

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

(P 2 0 0 - 9 2 4 4 8 A)

(43)公開日 平成12年3月31日(2000.3.31)。

(51) Int.Cl. 7 (51) A 2 (51) Int.Cl. 7 (51) A (5

HO4N 5/92

G11B 20/10 311

HO4N@ 7/24~ CARSE ALT TO DO NORTH ARREST UND

H04N 5/92 H: 5C053

G11B-20/10 311 50059 311 50059

審査請求。未請求。請求項の数8 0 L (全28頁)

(21)出願番号議員大事**特願平10△262094** 高麗寺(A かん)

(22)出願日 (22)出願日 (1998.9.16)

「強軍すり代ロマー」、「公司管督信」による管理によって、

心部制造 经配合销售

10.1 数字对例题最多符

The state of the s

到快海温的1970年,一人也有人也没是是一种大家的时间

A THE PARTY OF THE WAY THE PARTY TO A SEC 古花数的基础。 医一种红色 医毛皮病

は多様が存在したという。これは必然の特殊的数数をはなく

are the order brings the property

問題のしょうと例見の医療数別はあるものがでもおもい 海风 不是多种品质量整合一层的现在分词 激素层

只要的自然所谓《四层版》的数字数据是四层版编字 建压力 的数位的的现在分词 经收益 经财政的 医克里氏 化二氯甲

图1000 App. 2000 (1995)

(71)出願人 000005016 記念経営される告報を言いる 玄蘭多

。1、1次**八水本层名株式会社** 1、765年第一次的编辑】

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72)発明者日本村為智博等的名词形式在基础等等等等等的等据的

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地。バイオ会院

ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者。足立。繁八本、本、公公公、公室省等部署

埼玉県所沢市花園 4丁目2610番地。バイオ

ではいないない。 アンスの経済というとはないのは、

工作的不分的人 计二十分分的对称系统的复数的现在分词

では、日本の一、二ア株式会社所沢工場内。日本の日本は一般の一般

The state of the state of the state of

(74)代理人。100083839

弁理士 石川 泰男

计包的过去式和过去分词

1. 新型的 1. Seguida 4.

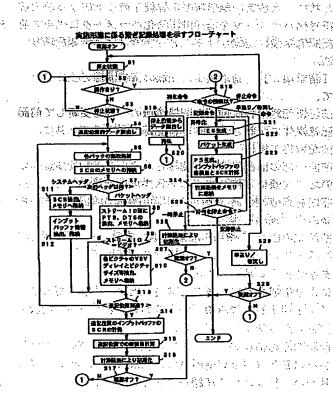
(54) 【発明の名称】情報記録装置及び情報記録方法

(57)【要約】

【課題】 先に符号化されて記録された旧画像に対して 関連する新たな画像を同様に符号化して記録すると共に 当該旧画像と新画像を共に連続して再生するとき、ほその歌 繋ぎ目においで再生画像の連続性が損なわれずスムニズへ に旧画像と新画像を再生することが可能な情報記録方法 及び情報記録装置を提供するこれ。計算到明時間まなー人を

【解決手段】臺組情報が符号化率れて既に記録されている るDVD=RVW1に対して、新たに記録すべき新情報 を符号化して記録する場合に、旧情報の符号化の際に用 いられた旧符号化パラメータを取得し(ステップS6、 S8、S10、S11)、新情報の符号化の際に用いる 新符号化パラメータを、取得された旧符号化パラメータ に対して連続するように設定し (ステップS14、S1 5、S21、S22、S23)、設定された新符号化パ ラメータを用いて新情報を符号化し記録する。

人名英马克尔 医硫二甲基甲烷 化新进电池 医神经炎



40

【特許請求の範囲】

【請求項1】 旧記録情報が符号化されて既に記録され ている記録媒体に対して、新たに記録すべき新記録情報 を符号化して記録する情報記録方法において、

前記旧記録情報の符号化の際に用いられた符号化パラメ 一夕である旧符号化パラメータを取得する取得工程と、 前記新記録情報の符号化の際に用いる前記符号化パラメ ータである新符号化パラメータを設定する設定工程であ って、前記取得された旧符号化パラメータに対して連続。 するように当該新符号化パラメータを設定する設定工程 10 と、

前記設定された新符号化パラメータを用いて前記新記録 情報を符号化し、前記記録媒体に記録する記録工程と、 を備えることを特徴とする情報記録方法の制度の大調注(第2)

【請求項2】 請求項1に記載の情報記録方法におい 主要工權法。由、企業展別無法、倫提等

前記新記録情報は前記旧記録情報に連続するように前記 記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共に、 前記取得工程は、一路變色為學院を決めて

前記旧記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化パー20 ラメータを記憶手段に記憶させる記憶工程と、

前記新記録情報の記録の際に当該記憶されている旧符号 化パラメータを読み出して取得する読出取得工程と、に (高級) (A1) より構成されており、

前記設定工程においては、当該読み出した旧符号化パラ メータを新たな前記新符号化パラメータとして設定し、 更に前記記録工程においては、当該設定された新符号化 パラメータを用いて前記新記録情報の符号化を開始する と共に、当該新記録情報の記録終了時に対応する前記新 符号化パラメータを前記旧符号化パラメータに代えて前 30 記記憶手段に記憶させることを特徴とする情報記録方 法。

請求項1に記載の情報記録方法におい 【請求項3】 · 12 13 15

前記新記録情報は前記旧記録情報の一部を更新して前記 記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共に、 前記取得工程は、過程を

前記一部の旧記録情報が記録されている前記記録媒体の 領域の先頭に隣接して当該記録媒体に記録されている前 記旧記録情報である隣接旧記録情報を当該記録媒体から 読み出す読出工程と、

前記読み出した隣接旧記録情報に基づいて、当該隣接旧 記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化パラメー 夕を算出する算出工程と、

により構成されていることを特徴とする情報記録方法。 【請求項4】 請求項1から3のいずれか一項に記載の 情報記録方法において、

前記旧記録情報の符号化及び前記新記録情報の符号化は 夫々MPEG (MovingPicture Expert Group) 方式に 基づいて行なわれる圧縮符号化であると共に、

前記符号化パラメータは、当該MPEG方式において定 義されているVBV (Video Buffering Verifier) デ ィレイ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス、ピ クチャ符号化型、SCR (System Clock Reference e)、PTS (Presentation Time Stamp) 及びDTS-(Decoding Time Stamp) の各符号化パラメータを少(19) なくとも含んでいることを特徴とする情報記録方法。

【請求項5】 旧記録情報が符号化されて既に記録され ている記録媒体に対して、新たに記録すべき新記録情報 を符号化して記録する情報記録装置において、

前記旧記録情報の符号化の際に用いられた符号化パラメ ータである旧符号化パラメータを取得する取得手段と、 前記新記録情報の符号化の際に用いる前記符号化パラメ ータである新符号化パラメータを設定する設定手段であ(3) って、前記取得された旧符号化パラメータに対して連続 するように当該新符号化パラメータを設定する設定手段の

前記設定された新符号化パラメータを用いて前記新記録 情報を符号化し、前記記録媒体に記録する記録手段と、 を備えることを特徴とする情報記録装置。

【請求項6】 請求項5に記載の情報記録装置におい て、

前記新記録情報は前記旧記録情報に連続するように前記 記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共に、 前記取得手段は、

前記旧記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化バ ラメータを記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、 当該記憶手段と、

前記新記録情報の記録の際に当該記憶されている旧符号引 化パラメータを読み出して取得する読出取得手段と、に (37) 直接配置 より構成されており、

前記設定手段は、当該読み出した旧符号化バラメータを 新たな前記新符号化パラメータとして設定して展覧で展開 更に前記記録手段は判当該設定された新符号化型ラス結准 夕を用いて前記新記録情報の符号化を開始すると共に言意 当該新記録情報の記録終了時に対応する前記新符号化バー ラメータを前記旧符号化バラメータに代えて前記記憶手派 段に記憶させることを特徴とする情報記録装置。

【請求項7】 請求項5に記載の情報記録装置においる **一代公里在广东中心翻图图** , 是此以后教起了。这些辩定

前記新記録情報は前記旧記録情報の一部を更新して前記 記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共に、 医乳头 化催二氯化二氯化 前記取得手段は、

前記一部の旧記録情報が記録されている前記記録媒体の 領域の先頭に隣接して当該記録媒体に記録されている前の 記旧記録情報である隣接旧記録情報を当該記録媒体から 読み出す読出手段と、

前記読み出した隣接旧記録情報に基づいて、当該隣接旧 記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化パラメー 50 夕を算出する算出手段と、

により構成されていることを特徴とする情報記録装置。 【請求項8】 請求項5から7のいずれか一項に記載の 情報記録装置において、

3

前記旧記録情報の符号化及び前記新記録情報の符号化は常 夫々MPEG方式に基づいて行なわれる圧縮符号化であ ると共に、参照というの東京の一つ野の外の関いが多数の意

前記符号化パラメータは、当該MPEG方式において定。 義されているVBVディレイ、ピクチャサイズ、テンポー ラルリプテレンス、ピクチャ符号化型(OSCR、PTS) 及びDTSの各符号化パラメータを少なくとも含んでい 10 () 建成压缩的 撤海 ることを特徴とする情報記録装置。

【発明の詳細な説明】まず付かよりできたの場合政策は近 文色并选择缩音符列。許多日為四一時候轉替作作600]

【発明の属する技術分野】本発明は、既に記録媒体に記っ 録されている旧記録情報に対して新記録情報を追加記録で 又は更新記録する情報記録方法及び情報記録装置の技術: 分野に属し、より詳細には、例えば、MPEG方式等の主 符号化を行いつつ記録されている旧記録情報に対して同じ じ符号化を行いつつ新記録情報を追加記録又は更新記録 で一定対抗感、アピネ、アザる速が対するのなる資格性なる

【00002】前後はたんさから締むさら、ひのキャースペ

【従来の技術】従来、画像に対する高能率圧縮符号化技 術として、いわゆるMPEG方式の符号化技術がある。 【00003】 ここで、MPE G方式の符号化技術は、符制 号化したい画像と当該画像に対して時間的に先行する参 照画像との差分情報及びマクロブロック(当該画像にお ける16画素×16画素の画素を含む正方形の画素のブ ロックをいう。) 単位の動きベクトル (参照画像と符号) 化心た影画像との間応何らかの画像の動きがある場合に約30% たものとなり、その繋ぎ目に当たる部分ではMPE G方案 おける当該動きの方向と量を示すベクトルをいう。)を 可変長符号化して伝送又は記録することにより、本来、 膨大な情報量となる画像情報を高能率に圧縮することが 可能となる符号化技術である。モー人でハゴ号が暗龍され 【1010-0747】 ことで、7当該M P.E.G 方式の符号化技術で満

は、上述したようは可変長符号化を行うことから、圧縮 され符号化された後の各画像(当該符号化後の画像をビ クチャと称する。意以下、同じ。)毎のデータ量は相互に 異なったものとなる。こて、ハンロースは、日本海域には、

号化された画像を伸長して復号する復号器で復号された 際に、当該復号器内の再生バッファメモリ(復号された、 画像を一時的に蓄積し、出力タイミング等の調整を行う ためのバッファメモリ) においてオーバーフロー又はア ンダーフローが発生することがないように(オーバーフ ローが発生すると復号されない画像が生じることとな り、一方アンダーフローが発生すると復号画像が途切れ、 ることとなる。)、符号化時において、復号器内の当該 再生パッファメモリ内のデータの蓄積量をシミュレート。 しながら符号化するデータ量の設定を行い、これにより 50

当該オーバーフロー又はアンダーフローを回避するよう。... に構成されている。

【0006】ところで、従来の上記高能率圧縮符号化技。 術によると、新たな画像の記録媒体への記録を開始する。 場合には、復号器側のバッファメモリの蓄積量を正確に、こ シミュレードすべく、当該符号化に係る種々の符号化バル ラメータ(いわゆるVBVディレイ、ピクチャサイズの選集 テンポラルリファレンス、ピクチャ符号化型等の符号化調 の際に設定すべきパラメータをいう。②以下、。同じ。③金を記録 すべて初期化する必要がある。これはあった。これは

银额级权能应多数的信誉的支持。

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、「上記従一」 来の技術によると、例えば記録媒体に画像を一度記録し、歌 た後に、その続きとして前に記録した旧画像に関連する。 (例えば当該旧画像に連続した) 新画像を新たに記録す。 る、いわゆる繋ぎ記録(編集)処理を行う場合には、新芸芸 たな画像の記録の開始時毎に上述した各符号化パラメート タが全て初期化されることとなるので見その繋ぎ目にお言 ける符号化パラメータの連続性が損なわれることとなっ する情報記録方法及び情報記録装置の技術分野に属す 2000 り、結果として旧画像の最後の部分を符号化して記録する。 るときに符号器側で行った復号器のパッファメモリのシー ミュレート結果と新画像の最初の部分を符号化して記録。 するときに符号器側で行った当該バッファメモリのシミッ ユレート結果とが連続しなくなる。特別とは最初は「質性

> 【0008】そして、これにより、符号器側で行った当談 該繋ぎ目の前後を含むシミュレート結果としての復号器は のバッファメモリの蓄積量とき旧画像と共に当該旧画像語 に対して一連の画像として新画像を再生する場合の実際に の復号器のバッファメモリ内の蓄積量とが相互に異なった。 式の規格上の連続性が損なわれ、この結果当該再生時に 当該繋ぎ目以降において復号器のバッファメモリ上でオー ーパフロー又はアンダーフローが発生し、この場合に結っ 果として画像が乱れる場合があるという問題点があった。 する。遊館等作パラメールも正符号のパラメータに代える式

【00009】そこで、本発明は、上記の各問題点に鑑み。 で為されたもので、その課題は、先に符号化されて記録。 された旧画像に対して関連する新たな画像を同様に符号。 化して記録すると共に当該旧画像と新画像とを共に連続。 【0005】従って、当該符号化を行う符号器では、谷・40。して再生するとき、その繋ぎ目において再生画像の連続。 性が損なわれずスムーズに旧画像と新画像を再生すること とが可能な情報記録方法及び情報記録装置を提供するこ とにある。ことは、アンドル・スペートに対象には、これには、これでは

[OO.1,O] CAMELLED ON THE STREET AND THE STREET

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するた めに、請求項1に記載の発明は、旧記録情報が符号化さ れて既に記録されているDVD-R/W等の記録媒体に 対して、新たに記録すべき新記録情報を符号化して記録。 する情報記録方法において、前記旧記録情報の符号化の 際に用いられた符号化バラメータである旧符号化バラメ

ータを取得する取得工程と、前記新記録情報の符号化の 際に用いる前記符号化パラメータである新符号化パラメニ ータを設定する設定手段であって、前記取得された旧符。 号化パラス学がに対して連続するように当該新符号化パー ラメータを設定する設定工程と、前記設定された新符号 化パラメータを用いて前記新記録情報を符号化し、前記 記録媒体に記録する記録工程と、を備える。

【00071017』よって、旧符号化パラメータを取得し、ここ れに連続するように新符号化パラメータを設定して符号の 化を行いつつ新記録情報を記録するので、旧記録情報と 10 新記録情報とを共に再生する場合に連続した符号化パラニ メータにより符号化された各記録情報を再生することとは なり、自記録情報と新記録情報との間で不連続となること となぐ美々の記録情報を再生することができる。 ショップ 【0012】正記の課題を解決するために、請求項2に 記載の発明は影請求項型に記載の情報記録方法におい。こ て、前記新記録情報は前記旧記録情報に連続するようによ 前記記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共会 に、前記取得工程は、前記旧記録情報の記録終了時に対 応する前記旧符号化パラダータを記憶手段に記憶させる、200レイ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレシス。ピクラ 記憶工程と、前記新記録情報の記録の際に当該記憶され ている旧符号化パラメータを読み出して取得する読出取る 得工程と、により構成されており、前記設定工程におい ては、当該読み出した旧符号化パラスータを新たな前記 新符号化パラップランとして設定し、更に前記記録工程に おいては、当該設定された新符号化パラメータを用いて 前記新記録情報の符号化を開始すると共に、当該新記録 情報の記録終了時に対応する前記新符号化パラメータを 前記旧符号化パラメータに代えて前記記憶手段に記憶さ

[0013] ようで、旧記録情報の記録終了時に対応する る旧符号化パラメータを記憶手段から読み出して取得し" これを新符号化パラメータとして用いて新記録情報の符 号化を開始心態更に当該新記録情報の記録終了時に対応と する新符号化パラメータを旧符号化パラメータに代えてご 記憶学段に記憶させておくのでき新記録情報が旧記録情 報に連続して記録されるべき記録情報であるときでも確 実に符号化パラメータの連続性を確保して新記録情報を 記録することができる。東環門を記しませるうなほグリコ

せるように構成される。本世の自ち端のラーのからのまは、30年

[0014]上記の課題を解決するために、請求項3に 40 記載の発明は、請求項1に記載の情報記録方法におい て、前記新記録情報は前記旧記録情報の一部を更新して 前記記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共 に、前記取得工程は、前記一部の旧記録情報が記録され ている前記記録媒体の領域の先頭に隣接して当該記録媒 体に記録されている前記旧記録情報である隣接旧記録情 報を当該記録媒体から読み出す読出工程と、前記読み出 した隣接旧記録情報に基づいて、当該隣接旧記録情報の 記録終了時に対応する前記旧符号化パラメータを算出す る算出工程と、により構成されている。 50

【0015】よって、新たに新記録情報を記録する領域。 の先頭に隣接して記録されている旧記録情報を読み出場で し、これに基づいて旧符号化パラメータを算出し、更に 算出した旧符号化パラメータに連続するように新符号化。富 パラメータを設定して新記録情報の符号化を行うので、 新記録情報が旧記録情報の一部を更新して記録されるべき き新記録情報であるときでも確実に符号化パラメータの論 連続性を確保して新記録情報を記録することができる。 【0016】上記の課題を解決するために、請求項4に、 記載の発明は、請求項1から3のいずれか一項に記載の 情報記録方法において、前記旧記録情報の符号化及び前 記新記録情報の符号化は夫々MPEG方式に基づいて行る なわれる圧縮符号化であると共に、前記符号化パラメージ タは、当該MPEG方式において定義されているVBV ディレイ。ピクチャサイズ、テンポラルリファレンスで変 ピクチャ符号化型。S C.R.、P.T S及びD T Sの各符号文

【0017】よって、旧記録情報及び新記録情報に対して て夫々MPEG方式の符号化を行う場合に、VBVディー チャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各符号化バッ ラメータを少なくとも連続させるように新符号化パラメ ータを設定するので、旧記録情報と新記録情報との間の 符号化の連続性を確実に維持できると共に、夫々の記録書 情報の再生時においても旧記録情報と新記録情報との間 で連続性を維持しつつ再生することができる。

化パラメータを少なくとも含んでいる。このは影響表

【0018】上記の課題を解決するために、請求項5に強 記載の発明は、旧記録情報が符号化されて既に記録される ているD-V-D-R/W等の記録媒体に対して、新たに記る 録すべき新記録情報を符号化して記録する情報記録装置 において、前記旧記録情報の符号化の際に用いられた符合 号化パラメータである旧符号化パラメータを取得するC PU等の取得手段と、前記新記録情報の符号化の際に用意 いる前記符号化パラメータである新符号化パラメータを回 設定する設定手段であって、前記取得された旧符号化バ ラメータに対して連続するように当該新符号化パラメー タを設定するCP U等の設定手段と、前記設定された新。 符号化パラメータを用いて前記新記録情報を符号化し、 前記記録媒体に記録するビックアップ等の記録手段とは を備えるいるに対しているのでの人が、これによるからです。

【0019】よって、旧符号化パラメータを取得し、ご れに連続するように新符号化パラメータを設定して符号 化を行いつつ新記録情報を記録するので、旧記録情報と 新記録情報とを共に再生する場合に連続した符号化パラ メータにより符号化された各記録情報を再生することと なり、旧記録情報と新記録情報との間で不連続となるこ となぐ夫々の記録情報を再生することができる。

【0020】上記の課題を解決するために、請求項6に 記載の発明は、請求項5に記載の情報記録装置においる。 て、前記新記録情報は前記旧記録情報に連続するように

73:

前記記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共 に、前記取得手段は、前記旧記録情報の記録終了時に対 応する前記旧符号化バラメータを記憶手段に記憶させる。 CPU等の記憶制御手段と、メモリ等の当該記憶手段 と、前記新記録情報の記録の際に当該記憶されている旧 符号化パラメータを読み出して取得するCPU等の読出 取得手段と、により構成されており、前記設定手段は、 当該読み出した旧符号化パラメータを新たな前記新符号 化パラメータとして設定し、更に前記記録手段は、当該 設定された新符号化パラメータを用いて前記新記録情報。10 の符号化を開始すると共に、当該新記録情報の記録終了 時に対応する前記新符号化パラメータを前記旧符号化パー ラメデタに代えて前記記憶手段に記憶させるように構成量 される。し如主をおりは温度さを承払コイットものとれる

【0021】よって、旧記録情報の記録終了時に対応す主 る旧符号化パラメータを記憶手段から読み出して取得しる これを新符号化パラメータとして用いて新記録情報の符合 号化を開始し、更に当該新記録情報の記録終了時に対応 する新符号化パラメータを旧符号化パラメータに代えて 記憶手段に記憶させておくので、新記録情報が旧記録情』20 報に連続して記録されるべき記録情報であるときでも確。 実に符号化パラメータの連続性を確保して新記録情報を 記録することができる。テーラーとは大きを表見を言いた

【0022】上記の課題を解決するために、請求項7に 記載の発明は、請求項5に記載の情報記録装置においった て、前記新記録情報は前記旧記録情報の一部を更新して 前記記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共 に、前記取得手段は、前記一部の旧記録情報が記録され、 ている前記記録媒体の領域の先頭に隣接して当該記録媒体 体に記録されている前記旧記録情報である隣接旧記録情』30世の概要構成を示すぶロック図であり、図念は圧縮回路及 報を当該記録媒体から読み出すヒックアップ等の読出手 段と等前記読み出した隣接旧記録情報に基づいて、当該 隣接旧記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化がに ラヌータを算出するCRU等の算出手段とこにはり構成で 処理に対応する伸長処理を施し、伸長信号30.684/1の11ち 【0023】よって、新たに新記録情報を記録する領域と の先頭に隣接して記録されている旧記録情報を読み出() [し、これに基づいて旧符号化パラメータを算出し、。更に実 算出した旧符号化パラメータに連続するように新符号化。 バラメータを設定して新記録情報の符号化を行うので、40% 新記録情報が旧記録情報の一部を更新して記録されるべ き新記録情報であるときでも確実に符号化パラメータの 連続性を確保して新記録情報を記録することができる。

【0024】上記の課題を解決するために、請求項8に 記載の発明は、請求項5から7のいずれか一項に記載の 情報記録装置において、前記旧記録情報の符号化及び前 記新記録情報の符号化は夫々MPEG方式に基づいて行 なわれる圧縮符号化であると共に、前記符号化パラメー タは、当該MPE G方式において定義されているVBV

ピクチャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各符号 化パラメータを少なくとも含んでいるように構成され、

【0025】よって、旧記録情報及び新記録情報に対しい。 て夫々MPEG方式の符号化を行う場合に、VBVディー レイ、ピクチャサイズ、デンポラルリファレンス、ピクロ チャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各符号化が ラメータを少なくとも連続させるように新符号化パラメ 一夕を設定するので、旧記録情報と新記録情報との間の激音 符号化の連続性を確実に維持できると共に、夫々の記録。 情報の再生時においても旧記録情報と新記録情報との間景は で連続性を維持しつつ再生することができる。

【発明の実施の形態】次に、本発明に好適な実施の形態。 について郷図面に基づいて説明する。 こうなおりでは 10 万年

【002-7】なお、以下に説明する実施の形態は、光学素素 的に複数回の情報の記録及び再生が可能なディスク状の 記録媒体であるD V D - R / W (DVD-Read/Wrightの略 つ) 称であり、従来の光ディスクであるCD(Compact Dis k) に比して約7倍に記録容量を高めると共に複数回の 記録及び再生が可能な光ディスクで、当該DVD-R/ Wに対する記録時の符号化方式は上記MPEG方式の 種であるMPEG2方式である。)。に対して情報の記録 及び再生が可能な情報記録再生装置に対して本発明を適ぶ 用した場合の実施形態である。これでは原稿のインは古代

【0028】始めに、図1及び図2を用いて、実施形態。 に係る情報記録再生装置の構成及び動作について説明する。 ·島 東南南へでロ

【0029】なお、図1は実施形態の情報記録再生装置 び伸長回路の概要構成を示すプロック図である。

【0030】図1に示すように、実施形態の情報記録再 生装置Sは、記録手段及び読出手段としてのビックスツー プロとなる/D(アナログ/デュジタル)。ヨンバッタ3つ と、圧縮回路4と、記録パッファメモリ5と、エンコー ダルと、記録回路がと、再生回路8と、デコーダ9と、 再生パッファメモリ10と、伸長回路11と、D/A (ディジタル/アナログ) コシバータ12と言るピンド 音 ルモータ13と、取得手段、設定手段、記憶制御手段、 読出取得手段及び算出手段としてのCPU14と、サー ボ回路15と、操作部16と、表示部17とにより構成 されている。例外は意味・自己、「はちょう」、「ちゃっぱっ」。

【0031】上記の構成のうち、ヒックアップ2、A/ Dコンパータ3、圧縮回路4、記録パッファメモリ5、/// エンコーダ6及び記録回路7が情報記録部尺を構成して いる。「如明経生」治力であるものとなるようもも

【0032】また、ビックアップ2、再生回路8、デコー ーダ 9、再生バッファメモリ1.0、伸長回路1.1及びD。 /Aコンバータ12が情報再生部Pを構成している。

ディレイ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス。 50 【 0 0 3 3 】 更に、上記圧縮回路 4 は、図 2 (a)に示っ

すように、加算器4aと、DCT (Discrete Cosine. Transform (離散コサイン変換)) 部4bと、量子化部 4 cと、逆量子化部 4 dと、可変長符号化部 4 eと、逆 DCT部4fと、動き検出部4gと、動き補償予測部4) hと、レート制御部4jと、により構成されている。 【0034】更にまた、上記伸長回路11は、可変長復 号化部 1 1 a と、逆量子化部 1 1 b と、逆D C T部 1 1 。 cと、加算器 1 1 dと、動き補償予測部 1 1 eと、によ り構成されている。近年の鮮彩酸館は、ブロスを記述すで一 【00035】また、CPUT4は、その中にデニタの読。10。情報を再生する場合の動作について説明する。 み書きが可能な記憶手段としてのメモリ14 aを備えて しなるではどの多くを発性されて多数多量減額で いる。

9 🔞

【0036】次に、各構成部材個々の概要動作を説明する (建現の実施の応加)次に、本銀がに平磁な実施の桁線。る

【0037】始めに、外部からの記録すべき情報を記録 媒体としてのDVD-R/W1に記録する場合について 説明する。ことでは独立な要素な必要素の建築の地震器の思

【0038】外部から記録すべき情報(当該記録すべき 情報としては、真体的には、画像情報又は音声情報或いじ はその双方が含まれる。)に対応する情報信号Sin (ア 20 0 【 0 0 4 8 】 そして、デコーダ9 は、CP U主 4 から出意 ナログ信号)が天光されてくると、 A / Dコンパータ3 は当該情報信号Sinをディングル化し、ディングル情報 信号Sdを生成して圧縮回路4へ出力する。

【0039】そして、圧縮回路4は、CPU14から出 力されている制御信号S.に基づき上記MPEG2方式 に準拠して、入力されてくるディジタル情報信号Sdを 圧縮し、圧縮情報信号Spdを生成して記録パッファメモ リ5へ出力する。

【0040】次にき記録パッファメモリ5は、入力され このとき、当該記録パップアメモリ5は蓄積された圧縮 情報信号Spdのデータ量を示すデータ量信号Smrを常に CPU14に出力している。このとは語りはる論は正

【604年】次は火エジコニダ6はででアゼト4から出て カされている制御信号SNC基づいで、一時的認記録から ッファリモリ5に記録されている圧縮情報信号Spdを読べ み出り、これを上り管理界型で土ショード信号Sedを生態 成して記録回路でへ出力する。(キロオマへれぐくいそ)

【0·042】そして、記録回路7は、CPU14から出 カされている制御信号 S. に基づいて、入力されてくる 40 エンコード信号Sedを記録用の記録信号Srに変換し、 ヒックアップ2へ出力する。このとき記録回路7において ては、記録すべき情報に正確に対応した形状のヒットを DVD-R/W1上に形成すべく、エンコード信号Sed に対していわゆるライトストラテン処理等が施される。 【0043】次に、ヒックアップ2は、記録回路7から

出力されている記録信号Srに基づいて、当該ビックア ップ2内の図示しない半導体レーザ等の光源を駆動して レーザ光等の光ビームBを生成してDVD-R/W1の 情報記録面に照射し、当該記録信号 Srに対応するビッ 50

トを形成することにより情報信号SinをDVD-R/W 1上に記録する。このとき等当該DVD-R/W1は、 後述するスピンドル制御信号Ssmに基づいて駆動される。。 スピンドルモータ13により所定の回転数で回転されてこ いる。ことは、本語は高声の論言など、外げ深度を直接語論とな

【0044】なお、当該DVD-R/W1上では、例えった は、相変化方式により記録信号。Srに対応するビットが影響 形成されて情報信号Sinが記録される。

【0-0'4.5】 次に、D.V.D.一R/W 1に記録されている。音

【0046】再生時においでは、先ず。ビックアップを含っ が再生用の光ビームBを回転するDVD三R(W1)に照点 射しまその反射光に基づいでDVD-R/W1上に形成。 されているビットに対応する検出信号Spを生成し、再源等 生回路 8 に出力する。38 の暴力療法は、フィネ 【 1 8 0 0] 1

【0047】次に※再生回路&は、CPU14から出力。 されている制御信号SIに基づいて、出力された検出信念。 号Spを所定の増幅率で増幅すると共にその波形を整形音響 し、再生信号Sppを生成してデコーダ9に出力する。際人士 力されている制御信号SEに基づいて、上記エンコーダで映 6におけるエンコード方式に対応するデコード方式によっ り再生信号 Sppをデコードし、デコード信号 Sddを生成語 して再生がツファメモリ10公出力する。 (自然は意)

【0049】『次には再生パッファメモルは 0は多入力さ記

れてくるデコード信号 Sddをそのまま一時的に記憶す る。このとき、当該再生バッファメモリ10は蓄積された。 たデコード信号。Sddのデータ量を示すデータ量信号 Smp ス を常に C.P.U.1.4 に出力心でいる論の消臭な流譜的なバブ て 冬る圧縮情報信号 Spitをそのまま一時的に記憶録る謎 30 型【10:0:5:0 】次に、伸長回路1:4 は、CPU1 4 から出意 力されている制御信号Siに基づき上記MREG2方式 に準拠して、一時的に再生パックアメモリ 1:0 に記憶さ れているデコード信号。Sddを読み出し、当該読み出した福 デコ等水信号Sddに対して止記圧縮回路独における圧縮デ 処理に対応する伸長処理を施し、伸長信号Soを生成しきち でDダAコジバータは2に出力する。アニュ(じょうり)。

> 【0051】そ心で高D/Aコンパータ1.2は②伸長信① 号Soをアナログ化し、上記情報信号Sinに対応する出 力信号 Soutを生成して外部に出力する。 冷静温度 月園祭

> 【0052】以上説明した情報記録及び情報再生の動作。 に伴って、CPU14は上記データ量信号Smy又はSmi® に基づいて、後述のフローチャートで示す処理を実行す。 るように上記各制御信号 Si 乃至 Si を夫々出力する。 【0053】このとき、操作部1.6は、使用者等により 為された操作に対応する指示信号 Scを CP U-1-4に出演 ガレ、当該指示信号Scに基づいてCPU14が上記各種 制御信号Sf乃至Sfを失々出力する。

> 【0054】これと並行して、СРU14は、スピンドニ ルモータ13及びビックアップ2をサーボ制御するため、 の制御信号Ssを生成してサーボ回路15に出力し、当一

对表示,为《日子诗》的"

該サーボ回路15は、制御信号Ssに基づいてスピンド ルモータ 13の回転を制御するための上記スピンドル制 御信号 Ssmを生成して当該スピンドルモータ 13 に出力 すると共に、ビックアップ 2 におけるいわゆるトラッキ ※ ングサーボ制御及びフォーカスサーボ制御のためのビット クアップ制御信号 Sspを生成して当該ヒックアップ 2にこ 出力する。そして、ピックアップ2は、当該ピックアッパ プ制御信号Sspに基づき、光ピームBに対してトラッキ ングザーボ制御及びフォーカスサーボ制御を施じつつ上) 記記録信号Sr (情報信号Sin) の記録又は検出信号Sp 10 の検出を行う。

【0055】なお、上述しだ情報記録再生装置Sの動作) を使用者が制御するために必要な情報は、CPU14か らの表示信号Sфに基づいて表示部17に表示される。.... 【0056】次に令上記圧縮回路4の細部動作及び伸長季 回路 1 1 の細部動作について、図 2 (a) 及び(b) を 用いて説明するよび考点改革(新展海県基設部にアスミ)

【0057】始めに言図2(a) を用いて圧縮回路4の 細部動作を説明する。

カされたディジタル情報信号Sd(当該ディジタル情報) 信号Sdのうちの画像情報については複数のフレーム画 像により構成されており、各フレームを構成する画素毎 にディジタル化されている。) は、動き検出部4gへ入。 力される選供に、加算器4aへ入力される。(4 00 0 % 【0059】そして、動き検出部4gにおいて、ディジ

タル情報信号Sd内の各フレームについて、動きベクト ルが算出され、対応するベクトル信号Svが動き補償予 測部4分へ出力される。このとれらればあるで、いったもと

と、当該動きベクトルは、MPEG2方式に基づいた動 画像の圧縮時において実行される動き補償処理に用いら れるものである。ボードが大倉・エスが大・水るといる。

[00064] すなわち、当該動き補償処理においでは、の 先ず、符号化する画像を予め設定された所定数の画素を4 含むに記やりかしていかに分割した。各々のマクロブロッ ク内の各画素と、時間軸上で前又は後ろのいずれか一方。 のフレーム内の対応する画素との差分の絶対値をアクロ。 ブロック内の全ての画素について加算した絶対値和が最 に最も近い、当該前又は後ろのいずれか一方のフレーム 内の画像) の空間的な位置を求める。

【0062】そして、当該マクロブロックとそれに最も 近い画像との移動関係を上記動きベクトルとし、この動 きベクトルを当該前又は後ろのいずれか一方のフレーム 内の画像を示す情報として符号化する。これにより、実 際に符号化する情報量を画像情報そのものをそのまま符、 号化する場合に比して相当量圧縮して当該画像情報を符 号化することができるのである。

情報信号Sdは、当該加算器4aにおいて動き補償予測 部4hからの補償信号Seが減算され、減算信号Saとし てDCT部4bへ出力される。

【0064】次に、DCT部4bは、当該減算信号 Sa 🚎 に対して公知の技術により情報量の圧縮のためのDCT を施し、変換信号 Sdcとして量子化部4 cへ出力する。

【0065】そして、量子化部4cは、当該変換信号Salas dcを後述するレート信号Srrで示されるピットレートに、 適合するように量子化し、量子化信号Sgを生成して可力法 変長符号化部4.e及び逆量子化部4.dへ出力する。

【0066】次に、逆量子化部4dは、量子化信号Sqaar に対して逆量子化処理を施し、逆量子化信号 Siqを生成。宗 して逆DCT部4fへ出力する。

【0067】そして、逆DCT部4fは、逆量子化信号。 Siqに対して公知の技術により逆DCT(逆離散コサイス ン変換)を施し、逆変換信号 Sidとして動き予測補償予。 測部4.14へ出力する。スストランとものははまかは、立法性

【0068】その後、動き補償予測部4hは、上述した。 ベクトル信号Sv内に含まれる動きベクトルと逆変換信 【0058】図2(a)に示すように沙圧縮回路4に入。200号Sidとに基づいて、MPEGG2方式におけるいわゆる。 フレーム間予測を用いた動き補償処理を行い、情報量の 圧縮のための上記補償信号Seを生成して加算器4aに 出力する。 (多) より月で効果に応修師

【0069】一方、可変長符号化部4 e は、上記量子化3 信号Sqに対して可変長符号化処理を施し、元のディジ タル情報信号SdをMPEG方式で圧縮符号化した信号 である上記圧縮情報信号 Spdを記録パッファメモリ 5 に 出力する。日日ませいとしゃでは、まするで、まれ趣物

【0070】このとき、レート制御部4jは、当該圧縮。 【の*のx6^0v】、ごこな診動き終わ外がにわいて詳説する激音30度情報信号 Spdに基づいて、量子化部 4-c における量子化す の際のビットレートを最適化するための上記レート信号 Srrを生成して当該量子化部4cに出力する。

> 【0.0.7.1】次に、図2(b)を用いて伸長回路1.1の。 細部動作を説明する。のマーマさいてはま合ご自立は一年

> 【0072】図2(b) に示すように、伸長回路11に 入力されたデコード信号 Sddは、可変長復号化部11a╷ において、動き補償予測部1.1 eからのベクトル信号S vに含まれている上記動きベクトルに基づいて可変長復 号化処理が施され、上記量子化信号。Sqとして逆量子化、。

> 【0073】そして、逆量子化部1·1 bは、上記逆量子 化部4dと同様に、量子化信号Sqに対して逆量子化処 理を施し、上記変換信号Sdcを生成して逆DCT部11 **cへ出力する。** ハーファン・・ ハー、ロー(ほそりず)

> 【0074】次に、逆DCT部11cは、逆DCT部4。 fと同様に、変換信号 Sdcに対して公知の技術により逆。 DCTを施し、上記減算信号Saとして加算器11dへ 出力する。

【0075】そして、当該加算器11dにおいて動き補 【80.0 6 3】 次に共加算器48へ出力されたディジタル 50 ℃ 償予測部11eからの上記補償信号 Seが加算され、上 🥫

記伸長信号SoとしてD/Aコンパータ12へ出力され **为。**《大学等别证据》,是一种的特别是可以成为主动之主义

化自身 化二亚二醇异膦烷

【0076】このとき、動き補償予測部11eは、伸長 信号Soに対して動き補償処理を行い、上記動きベクトン ルを検出してベクトル信号SVとして可変長復号化部1 1 aへ出力すると共ビ、上記補償信号 Seを生成して加 算器11日は出力する。こと語の子等にてきをようのもでも

【0077】次に、上記圧縮回路4におけるMPEG2 方式に基づいて生成される圧縮情報信号Spdのデータ構 造の概要について、図3万至図6を用いて説明する。 310 ある上記PSについて、図3(b)を用いて一般的に説言 【0078】なお、図3はパケット及びパックの構成を 示す図であり、図4はDVD-R/WTに記録されるデ ータのフォーマットを示す図であり、図5はGOPの構く 成を示す図であり、図6は各バックの構成を示す図であ SinC 特して金細の技術により通りです (通過取り生きる

【0079】当該圧縮情報信号Spdは、上記MPEG2 方式におけるいわゆるプログラムストリー公式(以下、EPS能 Sと称する。うど呼ばれるデニタストリームとして出力 される智楽風の中すうから関すれまたで、中にはいいして

【のであり】ご言でに当該自己はその基本単位として含せ20年0kHz単位で記述したものである。)の記憶を表現します。 以下に説明するPES(PacketizedElementary Strea m) パケッド (以下、単にパケットと称する。) を複数 1 息がずる。 個含んで構成されている。

【008年】このとき、パケットPTは、図3(a)に 示すように、エレメンダリーストリーム(画像情報又は 音声情報のデータそのもの)をパケット化したものであ り、PESパケットへのダ(以下、単にパケットへのダニ と称する。)55と、パケットデータ56とにより構成 されて作者。対しり場場は、、、そとのこばなりは)

表示又は出力すべき画像データ又はオーディオデータが 含まれている。常年度に対する場合を対象をできるのであった。

【0083】また、パケットヘッグ55には、パケット データ56に含まれているデータの種類を示す。 ムアカや甲甲の吸びかてお等が含まれている」2 7007 「668階か是要是要的 Tちをは是家テムストルーシス人

(MPTG2方式に準拠する情報文下リームの総称)を 復号するための再生パッファメモリ10から復号された> ヒクチャデータ(一枚の画像であるヒクチャに対応する データ)が出力される時刻を示す90kHzを単位とす。40 る時間情報であり、PTSとは当該ピクチャデータに対 応する画像が実際に表示される時刻を示す90kHzを 単位とする時間情報である。

【0085】このとき、パケットデータ56がオーディー オデータの時はPTSとDTSは同じ値になるので、そ れらの代表としてPTSのみが含まれる。

【0086】また、PTS及びDTSは、バケットデー タ56中にアクセスユニット (すなわち、画像情報の場 合は各ピクチャであり、オーディオ情報の場合はAAU (Audio Access Unit) が相当する。) の先頭が存在 50

【0087】従って、上記パケットヘッダ55の大きさ・ (ピット数) は、それに含まれる上記PTS及びDTS 等の有無によって変化することとなる。

【0088】そして2回3 (a) に示すバケットPTが、 複数個組み合わされ、更に所定の付加情報が組み合わさ れてMPEG2の上記システムストリームが形成される。

【0089】次に終上記システムストリテムの一形態でく 明する。

【0:090】上記PSは、複数個のバックを含んで構成。 されており、一のパックPは、図3。(b) 展示すよう調量 に、一のパックヘッダ57と、システムヘッダ58との 複数個の上記がケットPIとから構成されている。(Add) 【0091】このうち、パックヘッダ5元になるCR智慧

(システム時刻基準参照値)等が含まれている際等ができ 【0092】ここで認当該SCRとは、それが含まれる。 バックPが再生バッファメモリ10に到達する時刻を9 ^

【0093】より具体的に当該SCRについて説明する。 と、当該SCRは、夫々のバックPに含まれているデー。 タの再生パッファメモリ10への入力を開始すべき再生 時間軸上の読み出し開始時刻を示すものである。

【0094】また。パックヘッダ5年の大きさは1.4八元 イトにダミーデータを加算したパイト数となる。②カット

【0095】更に、システムヘッダ5.8には上記再生バ ッファメモリ1 0のサイズ等の情報が含まれておりいシー ステムヘッダ58を一のパックP内に含まれるか否かは誰 【 0082】 ごこで、外ケットデータ 5% 応は、実際に第30年任意に設定できるが、含ませる場合にはバックヘッグ 5 7の直後に合成される。 (23) はずきできず 漁場選出者

> 【0096】次に、図3(b)に示したパックPを複数型 個含むPSが上記DVD-R/W1に記録されている時間 の当該DVD=RMW和生のフォーマットについて、図 4を用いて説明する。など強むとく時期とで生物の主発

> 【0097】図4に示すように、DVD-R/W1は2言 その最内周部にリードインエリアLIを有すると共にそ の最外周部にリードアウトエリアLOを有しており、その の間に、画像情報及び音声情報が、夫々にID(識別)。 番号を有する複数のVTS (Video Title Set) 2.1

> (VTS#1乃至VTS#n) に分割されて記録されて いる。この複数のVTS21と後述するビデオマネージ ャ20とを合わせたものが上記PSに相当する。

> 【0098】ここで、VTS21とは。関連する(それ) に含まれる音声情報及び副画像情報(映画における字幕) 等の副画像の情報をいう。) の数や、仕様、対応言語等 の属性が同じ) タイトル (映画等の、製作者が視聴者に 提示しようとする一つの作品)を一まとめにしたセット (まとまり) である。 トラース (2000年) 7代日 17代日 17日 (2010年)

【0099】また、VTS21が記録されている領域の

うと事場 にんひゅうの 洗査

16

先頭には、ビデオマネージャ20が記録される。このビニ デオマネージャ20として記録される情報は、例えば、 各タイトルのメニューや、違法コピー防止のための情 報、又は夫々のタイトルにアクセスするためのアクセス テーブル等、当該DVD-R/W1に記録される画像情 報及び音声情報の全体に係わる管理情報が記録されている。 る。とない、いいしょうれっているないのはいしょうしょう。

【0100】次に、一のVTS21は、コントロールデ ーダ22を先頭として、夫々にID番号を有する複数の VOB23に分割されて記録されている。ここで、複数:10 の区分が上述したバックPに相当する。 のVOB23により構成されている部分をVOBセット (VOBS) という。このVOBセットは、VTS 2 1/2 を構成する他のデータであるコントロールデータ22 🐭 と、画像情報及び音声情報の実体である複数のVOB 2 3の部分とを区別するために当該実体部分についてVО Bセットとしたものである。ハーススースースのならいの思想の

【 0 101】 VTS 2 1の先頭に記録されるコントロー 1 ルデータ 2.2 には、複数のセル(セルについては後述する る。)を組合わせた論理的区分であるプログラムチェイ ンに関する種々の情報であるPGCI(Program Chain 20 m 【0 m 1 m 2 m ごごで、 止記GORについて図 5 を用いて、 ☆

Information) 等の情報が記録されている。また、各 VOB23には、制御情報の他に画像情報及び音声情報 の実体部分(制御情報以外の画像又は音声そのもの)が 記録されている。これには、いっち、マススをものす

【0102】更に、一のVOB23は思夫々にID番号 3 を有する複数のセル30により構成されている。中国は一門

【0103】ここで、一のVOB23は、複数のセル3 0により完結するように構成されており、一のセル30 が三つのVOB23に跨がることはない。ハン(『『トー』

有する複数のVOBユニット (VOBU)。40により構立 成されている。 5萬油酒椒糖,

【0105】ここで、VOBユニット40とは、画像情』 報、音声情報及び副画像情報の失々を含む情報単位である トリームアロは「ロメ8の一のメ8丁」である。この代る

【0年1016年後しても当のVOB草工の作4.0は、所定で の制御情報が格納されているナビバック54と漫画像情報 報としての電デオデータを含むビデオバック52と、音響 声情報としてのオーディオデータを含むオーディオバット むサブピクチャパック54とにより構成されている。こ こで、ビデオデータとしては画像情報のみが記録され、 オーディオデータとしては音声情報のみが記録されてい る。また、サブビクチャデータとしては副画像としての 文字や図形等のグラフィックデータが含まれるパケット PTが記録されている。ことはおりは数です。人が、A

【0107】また、一のVOBユニット40に対応する。 再生時間(一のナビバック51と当該一のナビバック5 1の次のナビバック51との間に記録されているデータ に対応する再生時間) は、0.4秒以上1秒以下の長さ、50% 【0119】すなわち。一のGOP41に含まれる各ビ

を有するように記録されている。ハーゲース・シャストース

【0°170'8】更に、一のVOBに二ツト4'0においでいる。 ナビバック51は必ずその先頭に存在するが、ビデオバッ・ ック52、オーディオパック53及びサブピクチャパッ音音 ク54の夫々は、必ずしもVOBユニット4.0中に存在() i する必要はなく、また、存在する場合にもその数や順序。 は任意に設定することができる。参与を表示を表示を表示を

【0.1.0.9】ごこで、図4に示すビデオバック52をオート ーディオバック53及びサブビクチャバック5粒の夫々。

【0/1/1.0】また、上記各バック里については、通常、 当該バックPを更に細分化した記録単位である上記バケー ットPT毎にビデオデータ、オーディオデータ又はサブ。 ヒクチャデータが記録されるが、本実施形態におけるDiagon VD-R/W1では、一般に一のバックPが一のパケッ。含 トP国により構成されている。単純常は天常沙には北京を大変

【0:1:1:1】 (更に、※一のVOBユニット 4:0 に含まれて。) いる全てのビデオバック 5 2 は一又は複数の G O P: (Grass) oup 1 Of Picture) により構成されている。 Carana your

その概要を説明本る。準には納る民族を進む。第二十六条を青春

【0.1.1.3》 なお、図5は一のGOPを構成する複数の フレーム画像の例を示している。バールーではからにはできます。

【0114】図5では、一のGOP41が12枚のフレ ーム画像から構成されている場合(MPEG2方式で、 は、一のGOP41に合まれるフレーム画像数は一定で はない。) を示しているが、この内、符号「私」で示さる れるフレーム画像は、I ピクチャ(Intra-coded pictual re:イントラ符号化画像)。と呼ばれ、自らの画像のみでは 【 0 1 0 4 】次に、一のセル 3 0 は難夫々に避り番号を第30 意完全なフレーム画像を再生するごとができるフレーム画 🦠 像をいう。。かり1人一世と古代である。記念はなるほかり

> 【0115】また、符号「P」で示されるフレーム画像。 は、Pヒクチャ(Predictive-codedPicture:前方予測 🍶 符号化画像)と呼ばれ、既に復号化されたエピクチャス。 は他のP.ビクチャに基づいて補償再生された予測画像と の差を復号化する等して生成される予測画像である。

は、Bピクチャ(Bidirectionallypredictive-coded page icture:: 両方向予測符号化画像)といい、既に復号化さ。 ク 5/3 とぶ副画像情報としてのサブビクチドデータを含。40 mれた玉ピクチャ又は聖ピクチャのみでなぐ、EDIV D. R 🛼 **/W1に記録されている時間的に未来の1ピクチャ又は**… Pピクチャをも予測に用いて再生される予測画像をい **う。**たった。 1 🦂 1 5 時に

> 【0117】なお、図5においては、各ピクチャ間の予算 測関係(補間関係)を矢印で示している。真の語と、治療器 【0118】一方、実施形態に係るDVD-R/W1で

> 用いられているMPEG2方式においては、上述したよっ うに夫々のGOP41に含まれるデータ量が一定でない。 可変レート方式を採用している。」を行うもました場合が

(発展まではなったりでも)関数 1.7: 1 クチャが動きの速い動画に対応しており、各ピクチャ間 の相関関係が小さい場合には、各ピクチャを構成するた めのデータ量が多くなり、従って一のGOP'4-1 に合ま れるデータ量も多くなるものできないに、マーマンジョウェ 【0.1~20】他方、一のGOP 41 に含まれる各ピクチュー ャが、あまり動きのない動画に対応しており、各ピクチー ャ間の相関関係が大きい場合には、各ピクチャを構成する。 るためのデータ量も少なくなり、一のGOP4 1に含ま)。 れるデギタ量も少なくなることとなる。8.8.3 North A. Fitter 【0121】次に、上記各述ックの内、ナビバック5、と 10 こるエピクチャの先頭がある時、注及TSとDTSがバケット 1、ビデオパック 5 2 及びオーディオパック 5 3 の夫々 について細部構成を説明する。自己会勝事更多する場合機能 【01222】先ず、図4及び図6(a)に示すように、 ナビスック5年は北岸のVOBユニット40に必ず一個主 含まれており、ベビデオデータに先立って記述され、『再生 表示させたい画像又は音声等を検索するための検索情報 (具体的には、自当該再生表示させたい画像又は音声等が、) 記録されているDWD=R/W1上のアドレス等)を含 むパケットPTであるDISTNグット6中と#DSIバ ケッド6世内のデータに基づいで検索じてきだ画像又は「2000【0013 4」また、このビデオデータ6.4においてはに、 音声を表示する際の再生表示制御に関する情報を含むが ケッドPTであるPCIパケット60とにより構成され る。この二つのパケットにおいては、パケットペッグ5世 5にはPボSもDTSも記述されていない。2000年1月1日 日本 【0123】。このとき)各対ケットにおけるストリームー

IDは両方とも0×BF (プライベートストリーム2規 格の場合) であり、いケットヘッダ55の後にサブスト リースIDともで夫々「0×00」及び銅0×01」が今 記述されており、これによってPCMパグット60かDem S 194ケット 6 手かの識別が可能となるでいる。中で学生に30 年可能な音声情報は8種類であり、パケットRT中に上記す 【0124】なお、このサブストリームIDは、。MPE戀 G 2の規格にはないものであり、DVD独自の規格であ

る。 温度を影響にかけた Thelmo much be the は マヤベ とて 、 は、 【07/12/5】 Pまだ、中PC 平海ケ河 N6/0 内には連視聴者管 によって選択される選択項目に対していその項目が選択は された。どぎの表示や動作を定義じたハネラネや情報が含む まれでいる。このバネライト情報によって原例えば、視し 聴者が選択すべき項目を表示心だ画像(いわゆるメニュニ 一画面記述が得る、項目選択に対する画面表示の変化がは や、^組当該選択に対応じで変化すべき表示位置及び選択さぶ40%一夕。6.5 の先頭に記述されており、『A.C.』。3。方式の再生》、 れた項目に対するコマンド(選択された項目に対して実 行される動作を示す命令)等の設定が行われる。

【0126】ここで、メニュー画面を構成して表示する。 ために必要な、枠、選択ボタン等を表示するための画像 情報は、上記の副画像情報であるサブビグチャデータと して記録されている。「学院は代表験社」、モーゴカーでの引

【0127】更に、上記GOP41は、MPEG2規格を において定められている単独で再生可能な最小の画像単 位であり、各GOP41の先頭には県当該GOP41に無 含まれるセデオデータを表示すべき再生時間軸上の再生)50% 【0-1-4-1】また、このオーディオパック 5-3 において国

18 時刻を示す上記PTSが記録されている。 【0 1-2 9】図6(b)に示すように、ビデオバック5 ※ 2 にはMPEG 2 で圧縮されたビデオデータ 6 4 が含ました れている。自治な心臓療管のなり、この、変数を主意の表情 【0130】このビデオデータ64としては、一のDV。 D-R/W1では一種類の画像情報のみが含まれる。 【043 1】また、バケットPT内にMPEG2におけ、 トヘッダ 5:5 内に含まれている。世紀第7年。 ほご 金属 生 5:55 【0 1 3 2】 更に、ストリームエDは「0 x E 0」であっ る。日本市一年生一は主文にとある大一年の遊走を観路車 【0133】なお、図6 (b) では、パックヘッダ573 の後にビデオデータ 6.4を含むバケットPTが一個だけ。 存在しているが、データレートを調整するためにバケット意

トPTの後にダミニズニタを挿入してもよい。。この場合。 合、アメックペッグ5.7、アバケットで、工及び当該グミーデー派 ータの合計が2048バイトとなる。高点は、砂冷酸素をして 当該ビデオデータ 6 4 がビデオデータ 6 4 用の再生がツ ファメモリ10におり面本帯バスは帯もアンダースローマ

も起こさないようにPS内延挿入される。 動物の変化を変化する。 【0135】次に、オーディオパック53について、図鑑 6寸(ic)#を用いて説明するボロージがに、「基版 真葉 御 長 まま

【0136】図6(c)。に示すように、オーディ本グツル ク53には※AC=3と称される方式で圧縮されたオー。 ディオデータ65が含まれている。また、エスドはない。ない時

【0137】このときや上述のようにジDVD1に記録が AAUの先頭があるとき、PTSがパケットへッダ55mm 。為上于了推着無 に記述される。

【0:1|3.8] 又、ストリームエDは「0×BD」(プラリ イベードストリーム主規格の場合)。であり、主記サブス語 トリームIDは「0×80-0×87」である。この状態 ブスポリニム』I Dの下位3ピットによって音声情報のス値 トリニス番号が定義される。今年にいる解釈で認識論語の

【0139】ここで、サブストリームIDを含む4万人競 トはプライベートデータエリアと称され、オーディオデミ 用の情報が含まれている。これらはMPEG2の規格に ないものであり、DVD独自の規格である。

【0140】更に、図6/(c) ではパックヘッダ57の 後にオーディオデータ65を含むパケットPTが一個だる け含まれているが、ビデオバック 5-2 の場合と同様に農業 データレートを調整するためにパケットPTの後にグミニ ーデータを挿入してもよい。この場合、パックヘッダ5 7、パケットPT及び当該ダミーデータの合計が2024国 8パイトとなる。これが、ままして、こと、これであるのがま

は、オーディオデータ65がオーディオデータ65用の 図示じない再生パッファメモリにおいてオーパフローも アンダーフローも起こさないようにPS内に挿入され

【0142】次に、上述したPTS又はDTS等の各符 号化パラメータのうち、本発明に係る符号化パラメータ であって、これまでに説明しなかった符号化パラメーター。 について以下に纏めて説明する。

【031/4/36]区(1) | VBVディレイ 山麓諸母語記 (1) メメ 「VBVディレイ」とは、上記PS内の各ピクチャにつ 10 いで、そのピクチャに対応するピクチャスタートコード が再生パップァメモリ10に入力されてからそのピクチェ ャが復号されるまでの時間を90kHzのカウント値で 記述はだものである。、ストッキスに含ら文件のできるこ

【0.154.4】『すなわち、上述したように可変長符号化さい れだPSにおいては、符号化した後の各ピクチャのデー タサイズは夫々に異なったものとなる。従って、情報再図 生部Pにおいては誰どのタイミングで各ピクチャを復号! すべきかを認識する必要がある。必要とも成立をは、

【 0~1-4~5 】はり具体的には帰例えば、復号するタイミー20 。【 0. ※5.5 】。ここで、最初に符号化を開始する際には深度が ングが早ずぎるどそのピクチャの全てのデータが再生バッ ッファメモリ10に受信蓄積されていないため。そのビッ クチャを復号することができない(すなわち、再生バッ。 ファメモリ10がアングナフローする。。 これ 海南 高級

【0/1546》逆に、復号するタイミングが遅ずぎる場合。 は、浮再生パッファメモリエのがあふれることとなる(す なわち。再生パッファメモリュ 0 がオーバーフローする。

【0147】このため実施形態の情報再生部里では、と、 クチャスタートロードが再生パッフ湾メモリは Qに入力、30% 【Q 4.5 A 】。(4.) &ビクチャ符号化型マッマス (20.1 f. 2) された後に付加されている上記VBVディレイの値を読 み取り、当該ピクチャスタートロードが入力されてから VBVディレイに記述されている時間だけ待機してから そのピクチャを復号する構成となっている。で大人(下土 【10年4/8小八分かピクチャサイズ縮多壁級表表の多(Y 「ピクチャサイダ」、は、大々のピクチャのデータ量を示 す符号化パラメータであり、情報記録部Rが繋ぎ記録処理 理の前後で再生バッファメモリ1-0のシミュレートの連

ぎ記録処理の直前に再生パッファメモリ10に既に入力。 されている全てのピクチャを合計したピクチャサイズが 必要となる。 * + 25

続性を保つために必要な符号化パラメニタである。

【0150】ここで、最初に復号を開始する際には、再 生パッファメモリ10としては空なので、その中にヒク チャは一枚も入力されていない。このため、ピクチャサ イズとしては、これ以後復号する分だけ情報再生部P側: で認識していればよい。これは、カンコースをできます。

【021、5.1】しかし、再生中には再生パッファメモリル。 0内にはいくつかのピクチャに対応するデータが蓄積さ、50

れているのが通常である。

【0.1.5.2】そして、当該各ピクチャは、復号化された。 後再生パッファメモリ10から出力される。つまり、再 生パッファメモリ10としては、各ピクチャを復号した。。 ときにそのピクチャのデータ量分だけ蓄積量が減少す。 る。このとき、情報記録部Rは、継続して当該再生バッ 👍 ファメモリ10の蓄積量のシミュレートを行っている。 【0153】(3)テンポラルリファレンス

上述したように、PSにおいては、画像は夫々にGOP 41を構成しているが、この場合、テンポラルリファレッ ンスは、GOP4.1内における各ピクチャの表示の順番※ が記述されているものである。ションリスや、エージの人で大

【0154】すなわち、上述したGOP41において は、各ビクチャは、PS内に含まれる順番と、その表示。 順が相互に異なる。すなわち、各ビクチャは、再生バット ファメモリ1.0に入力された順番に復号されるが、MP EG2方式における圧縮符号化の特性上(図5参照)、(1) その復号された順番と実際の各ビクチャの表示順とは異大器 なつでくる。物はない、アメルトをはあれていまりましていまって

情報記録部RはGOP41の構造を自由に設定し得る 【0156】一方、GOP41単位での繋ぎ記録処理を する際には新たに適切なGOP41の構造を選択して行 号化を開始することができるが、ピクチャ単位で繋ぎ記。 録処理をする際には、連続するGOP41としての規格。 を遵守して繋ぎ記録処理前後のテンポラルリファレンス。 としての連続性を保つために、情報記録部Rとして繋ぎ 記録処理する前のGOP41の構造を予め認識する必要。 (のまらてき ペレビ、株文地部と合いて合は CXみるめな

ピクチャ符号化型は、上記GOP 4.1内における各ピクス チャの符号化の形式(すなわち、Iピクチャなのか、P ヒクチャなのか。。或いはBビクチャなのかを示す型)を。。 示す符号化がラメッタである。出版語者は日本の大法を語論 【0.1.5.8】このとき、当該ビクチャ符号化型は、GO。 P 4.1 の単位で繋ぎ記録処理を行う際には問題とはなら、。 ないが、各ピクチャの単位で繋ぎ記録処理をする場合に、 は、上述したGOP41内のヒクチャの順番を繋ぎ記録。 処理の前後でMPEG2の規格に合致したものとするた。 【*0·1·4/9)】すなわち、当該連続性を保つためには、繋: 40° めに、繋ぎ記録処理をする直前のGOP.4-1としての構。

> 【0159】次に、本発明に係る繋ぎ記録処理の動作に ついて、図7乃至図11を用いて説明する。

【0160】なお、図7に示す繋ぎ記録処理の制御は、 主としてCPU14において実行される制御である。 【0161】ここで、以下に示す繋ぎ記録処理の説明に おいては、再生パッファメモリ10は二通りのパッファ メモリとして機能する。

【0.1.6.2】すなわち、上記エレメンタリストリームに、 対しては、再生パッファメモリ10はいわゆるVBVパ

(政権という) からな事故

ッファとして機能し、当該エレメンタリストリーム内の 各ヒクチャは、シーケンスヘッダ (再生時に上記GOP) 41の単位で行なわれるランダムアクセスにおける各G 🎨 OP41の頭出しに用いられるヘッダ)に記述されてい るヒットレートで再生パッファメモリ10内に入力された。 れ、上記VBVディレイとして記述されている時間経過・ 後に当該再生バッファメモリ10から出力され、復号さ 元の1946 (日本) (本文語・大(名) (AL) (195

【0163】一方、MPEG2規格上のいわゆるジステロ わゆるインフットバッファどして機能する。そして、シ ステム層のデータとしての各バッグPは、企上記SCRに 記述されている時刻に当該再生バッファメモリ10に入 カされ、上記DTSに記述されている時刻に再生パッフ アメモリ 10 から出力される。 ははず 。 多数異は異語な異

【0164】更に、以下の繋ぎ記録処理においては、D VD-RZW1には、MPEG2方式に準拠して既に情 報が記録されているものとする。物英語を製品はちき類の主

【0165】以上の前提に基づいて、本発明の繋ぎ記録率 処理においては、図7に示すように、始めに情報記録再2003;Y)、次に、当該繋ぎ記録処理位置における再生バシ 生装置Sの電源がオンとされ、その後にスピンドルサー ボ制御及びフォーカスサーボ制御等が開始され、更に繋 き記録処理をする位置を検索し終わって停止状態にある。 とする(ステップS1)。 からもの あらこらで がある かた

【0166】そして、操作部16において何らかの操作業 があったか否かが判定され (ステップS2)、何ら操作 がながったときは (ステップS2;N)、次に、引き続 き停止状態が否かを判定する (ステップS3) 【0167】そして、停止状態でないときは(ステップ

るとぎは(ステックS3(Y)、『次に、「繋ぎ記録処理をご するDVD-R/W1上の位置(図7においては、単に 追記位置と表示している。)より所定時間だけ前に既に 記録されているPSを読み出す。(ステップS4))を寄す金

【の16割型や世代、当該読み出したPS内の各外ック】 Pの内容を解析セー(製字可学等等)を形象に変ย動物のクラ Pに記述されているSCRの値をメモリ14a内に格納。 は、上述した6.0アキュトロのビクチ(8)名号を開発が続す

【0169】次に、読み出じたパックPの次に位置して

【0170】そして、判別結果がパケットヘッダ57で あるときは、上記ストリームIDにより区別されている。 PS毎に上記PTS及びDTSを抽出し、メモリ14a へ格納する (ステップS 8)。

【0171】その後、当該ストリームIDに示されるバ ックPの種類がビデオバック52であるか否かが判定さ れる(ステップS9)。 パンパー・インカー・イン

【0172】そして、当該バックPの種類がビデオバッ ク52であるときは (ステップS9; Y) 当該ビデオバ ック52内の各ピクチャ毎に記述されている上記VBV 50

ディレイ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス及 びビクチャ符号化型を抽出してメモリ14a内に格納しまで、 (ステップS10) 、ステップS13へ移行する。

【0173】一方、ステップS7の判定において、判別。 結果がシステムヘッダ58であるときは、次に、対応す るSCRを抽出してメモリ。14 a内に格納し(ステップ) S11)、更に各ストリームIDにより区別されるストに リーム毎にインプットバッファに関する情報を抽出して メモリ14aに格納し (ステップS12) 、スラップS) [

【0174】次に、ステップS13においては、水上記スティ テップS 4万至S:1 2を実施しつつD V D - R / W 1 上海 (の繋ぎ記録処理を行う位置までピックアップ2が移動し、 たか否かが判定され (ステップS13) 場当該位置まで経済 到達していないときには (ス元ップS13 ; N) (ス元ッ) プS5まで戻ってステップS5乃至S12の処理を繰り出 返す講覧していたいにはいるといか問いを決場と下せた

【01475】一方高ステップS13の判定において、以緊急 き記録処理の位置まで到達したときは (ステップS 1) ッファメモリ10 (インプットバッファ) の蓄積量を示べ すSCRを後述する方法により計算し (ステップS1 ちゃ 4)、更にその位置での実際のインブットバッファの蓄べ 積量を後述する方法により計算して (ステップS1 5) と当該各計算結果及びステップS10において取得 ! したテンポラルリファレンス及びピクチャ符号化型の各口 符号化パラメータを用いて圧縮回路4を初期化する《スペ テップS16)。このとき、テンポラルリファレンス及 🐇 びピクチャ符号化型については、圧縮回路4は、ステット S3;N)ステップ 82 に戻り、引き続き停止状態である30年プS10において取得したテンポラルリファレシス及びで ピグチャ符号化型に基づき。MPEG2方式のGOP集合 1の規格(図5参照)を遵守するように初期化されるそ して、電源がオフとされたか否かを確認し (ステップS) 17)、オフとされている場合は。(以テップS17)(0)テ Y) そのまま処理を終了し、オフとされていないときは』 (ステラプS17;N) ステップS2に戻って上述した。 処理を繰り返する発展が対象によって、マーステク当世符で

【0176】次に、ステップS2において、操作部16章 において何らかの操作指示があったときは(ステップS いるペッタの種類を判別する (ステップ S 7) 。※ - 3 40 2 2 Y) 、次に、その指示の内容を認識する (ステップ)

> 【0177】そして、当該指示の内容が再生命令であっる たときは、当該再生のために巻き戻しを行い、当該巻き 戻した位置からデータを読み出し(ステップS19)、 情報再生部Pにおいて再生処理を行って(ステップS-2主 0)、その再生処理の終了後ステップS2に戻って上述。 した動作を繰り返す。

> 【0178】一方、ステップS18において、その指示。 の内容が停止命令であったときはそのままステップS 1 に戻り、早送り/巻き戻し命令であったときは夫々の命

Billion and Charles

24_年 対応するVBVディレイをVBVディレイ(n)とし、繋_{となる}

令に対応して早送り処理又は巻き戻し処理を行う(ステップS29)。

【0179】次に無ステップS18において、指示の内 容が記録命令(繋ぎ記録処理命令)であったときは、以来 下に示す符号化処理を開始する。できる事故は無数の名等

【0180】すなわち、先ずステップS10において取りを得したVBVディレイを用いて、後述する処理により繋ぎ記録処理位置でのVBVディレイを算出してエレメン() クリストリーム(ES)を生成じ(ステップS21)() 次に、ステップS8において抽出したDTS及びPTS110を用いて繋ぎ記録処理位置でのPTS及びDTSを算出してパケットPTを生成し(ステップS22)、更に繋ぎ記録処理位置でのインプットバッファとしての再生パップを発生り180の蓄積量及び対応するSCRを算出し、フラスを行い(ステップS23)をその後ステッジの大力を表していて、ステップS24)。

【0181】そして、操作部16において符号化の停止を命令かされたが否かを確認し(ステップS25)、されていないときはステップS24に戻ってこれまでの動作 20を繰り返し、一方、停止命令として記録の一時停止命令がなされたときは、ステップS24においてメモリ140。 aに格納した計算結果及びステップS10において取得したテンポラルリファレンス及びピクチャ符号化型に基づき、ステップS16と同様の方法により圧縮回路4を初期化し(ステップS26)、次に電源がオフとされたか否かを確認し(ステップS27)、オフとされている場合は(ステップS27; Y)そのまま処理を終了し、オフとされていないときは(ステップS27; N)スティップS188、戻り上述した動作を繰り返す。

【 0回1872] - 更に、ステップS 25において、巻き戻し、 又は早送りをした後にその巻き戻し位置又は早送り位置。 から繋ぎ記録処理を開始すべく一時停止以外の記録の停。 止命令が行なわれたときは一次に電源がオフとされた始銀 否かを確認し側にステップS 280)、原本でとされている場。 2 合は川(ステップS 28、14)、そのまま処理を終済にデオップフとされていないときは「(ステップS 28、14)、ステップS 28、1)、ステップS 28、1)、ステップS 28、1)、ステップS 28、1)、ステップS 28、1)、ステップS 2. 一人

【0318/33] 液に、上述した繋ぎ記録処理のうち、ステミップS 2:1における VB Vディレイの算出について、図 408 を用いて詳説する。

【0184】一般に、繋ぎ記録処理を行う直前(すなわまち、前回記録した最後)においでは、VBVバッファとしての再生バッファメモリ10の蓄積量は零ではない。【0185】そこで、図8に示すように、繋ぎ記録処理の最初のピクチャに対応するVBVディレイは、繋ぎ記録処理を行う直前のVBVディレイ(上記ステップS1まのにおいて取得している。)から算出するごとができる。

き記録処理開始直後のピクチャに対応するWBVディレイをVBVディレイ(n+1)とし、繋ぎ記録処理直前のピクチャが蓄積された後の再生パッファメモリー0の蓄積量を蓄積量(n)とし、繋ぎ記録処理直前のピクチャのサイズ(データ量)をピクチャサイズ(n)とし、繋ぎ記録処理開始直後のピクチャが蓄積された後の再生パッフを必以まり10の蓄積量を蓄積量(n+1)とすると、【数4】、VBVディレイ(n+1)= {蓄積量(n+1)/(ピットラ

【数4】 VBVデポレイ(n+1)= {蓄積量(n+1)/ (ビットレート) } ×9.0000

蓄積量(n)=VBVディレイ(n)/900000×(ビッの)トレートのある。出版が第一十分には、またのかではチャックである。出版が記れて、エクリー・コのからものから、出版

【0187】次に、上述した繋ぎ記録処理のうち、ステップS15及びS23におけるインブットバッファの蓄 ① 積量の算出について、図9及び図10を用いて説明する。

【01.8.8】繋ぎ記録処理を開始するためには、上述したように、情報記録部Rにおいて再生バッファメモリ1の内のデータの蓄積量のシミュレートを再開する必要がある。そして、再生バッファメモリ10のシミュレートを再開するためには、繋ぎ記録処理開始直前において当該再生バッファメモリ10に蓄積済みとなっている各ピッチャのサイズの合計値が解ればよい。これにより、当該各ピクチャが復号された場合に、再生バッファメモリ10の蓄積量をそのピクチャサイズ分だけ減算すれば当該蓄積量のシミュレートを再開できる。

【0189】ここで、上述したように、情報記録部Rに おいでは、再生パッファメモリ10を二通りのパッファード メモリ(すなわち、VBVパッファ及びインブットパッ。) ファかとしてシミロンケットしている。音楽のこれではあり 【 Qala9:0.】 そして、、V.B. Vバッファとしての蓄積量。 は、各ビクチャ毎に記述されている上記VBVディレイ。 を用い、繋ぎ記録処理直前のVBVディレイを取得すれ ば算出できる。すなわち、具体的には、繋ぎ記録処理直 前のピクチャに対応するVBVディレイをVBVディレー 。イ(n)とし、繋ぎ記録処理直前のピクチャが蓄積された 後の再生パッファメモリ10の蓄積量を蓄積量(n)と し、繋ぎ記録処理直前のピクチャのサイズをピクチャサー イズ(n)とし、繋ぎ記録処理開始直後のピクチャが蓄積 された後の再生バッファメモリ10の蓄積量を蓄積量(n +1)とすると、 週間のマビセンスである。

【数2】蓄積量(n+1)=蓄積量(n)- (ピクチャサイズ (n)) + (ピットレート) / (ピクチャのフレームレート)

但し、蓄積量(n)=VBVディレイ(n)/90000×

【0/1/8/6】 すなわちは繋ぎ記録処理直前のピクチャに 50 (ピットレート) とすればよい。

【0191】一方、インプットパッファとしての蓄積量…… は、その算出の根拠となる情報がピクチャ毎には記述さ れていないので、上記SCR及びDTSを手がかりとしま て算出する必要がある。スート主義の過去は多数をロート

【0192】すなわち、繋ぎ記録処理直前のピクチャを Pic(n) そのピクチャのDTSをDTS(n) 繁き記録 処理直前のパックPのSCRをSCR(i)としい今、改憲法人

【数3】DTS(n-m-1)≦SCR(i)<DTS(n-m) であったとすると、図9に示すように、Pic(n-m-1)は復憲 号されてインプットパッファとしての再生パッファメモ、10 リ10から出力されているが、Pic(n=n)からPic(n)まで のm+1枚のピクチャが再生パッファメモリ 1°0内に蓄(B) 積されている。

【0193】従って、インブットバッファとじての再生等素 パッファメモリ10のシミュレートを再開するために一人 は、当該m+1枚のピクチャのサイズの合計を算出する 必要がある。この経過機能需要のは減上、は外は、8m0~

【0194】すなわち、具体的には、図9及び図10に 示すように、n枚目のピクチャのサイズをPic-Size(n) とすると、

【数4】インブットバッファの蓄積量=Pic-Size(n-m) +Pic-Size(n-m+1)+Pic-Size(n-m+2)+·····+Pic-Size 3 PMO 25ータの破機量でいまユッドを向機する必要が (n) とすればまい。その美国できなれても自治的のラーのは

【0195】次に、土述した繋ぎ記録処理のうち、ステー ップS14及びS23におけるSCRの算出について、 図17 を用いて詳説する。ション語の対場台でストリのチモン

【0196】緊ぎ記録処理開始直後のピクチャに対応す るパックPのSでR(n+1)は、繋ぎ記録処理開始時のン プットバッファとしての再生パッファメモリ1 0の蓄積 30 量と繋ぎ記録処理直前のピクチャに対応するパックPの SCR(n) (ステップS6又はS11において取得して いる。)から算出することができる。

【0197】この場合、図171に示すように、再生外の工 ファメデリーの「ハンブッドノイッラケー」に十分な空き容し 量がある場合は、VSICIR(frit)はSICIR(frit)に所定の定数、は △ SでRを加算した値となり、○正元。単年生がジラテメモニュ リ10に空き容量がない場合は十分な空き容量ができた。 ときの時間情報がSCR(計1)として記述される。

【0 1987 具体的にはど再生外のファスモジ 10に中 40 が繋ぎ記録処理前のPSの一部を更新して記録されるペッ 分な空き容量がある場合は、白に「しき人々ですべき神楽を

[数5] $SCR(n+1) = SCR(n) + \Delta SCR$ ここで、ASCRの一例としては、例えば、

【数6】 ΔSCR=パック長/ (多重化レート×50)

×システムクロック周波数

として求められる。なお、バック長の例としては、例え ば2048パイトが挙げられ、多重化レートの例としては、 は、例えば25200が挙げられ、システムクロック周 波数の例としては、例えば27 MHzが挙げられる。

テップS22におけるPTS及びDTSの算出について___ 詳説する。

26

【0200】一般に、繋ぎ記録処理開始直後のピクチャック に対応するパックPのPTS(n+1)及びDTS(n+1)は、金田本 繋ぎ記録処理直前のピクチャに対応するパックPのDT S(n)及びPTS(n): (ステップS8において取得しています) る。) から算出することができる。

【0201】すなわち、具体的には、これには、これは自然は

[数7] DTS(n+1)=DTS(n)+3003×M 与人自己 $PTS(n+1) = PTS(n) + 3 \cdot 0.03$

である。ここで、。Mは一の上記IPピクチャ又はPピクチョッ ャが現れてから次にIIピクチャ又はPピクチャが現われる。 るまでの間に含まれているピクチャの枚数である。高級議会会

【0/2/0/2】以上説明したように、実施形態の繋ぎ記録、 処理によれば、繋ぎ記録処理直前のPSに対応する旧符工 号化パラメータを取得し、これに連続するように新たなのと 符号化パラメータを設定して符号化を行いつつ繋ぎ記録論書 処理を行うので、繋ぎ記録処理前後のPSを共に再生す。 る場合に連続した符号化パラメータにより符号化された。合 20 PSを再生することとなり、繋ぎ記録処理の前後で不連 続となることなく夫々のPSを再生することができる。 【0203】また、繋ぎ記録処理後のPSを繋ぎ記録処立。 理前のPSに連続して記録する場合に、当該繋ぎ記録処ニー

理前のPSの記録終了時に対応する旧符号化パラメータ をメモリ124。4から読み出して取得しこれを新符号化パー ラメータとして用いて繋ぎ記録処理後のPSの符号化を 開始し、更に当該繋ぎ記録処理後のPSの記録終了時に 対応する新符号化パラメータを旧符号化パラメータに代語 えてメモリ1.4 a に記憶させておくのでは繋ぎ記録処理は 後のPSが繋ぎ記録処理前のPSに連続して記録される。 べきPSであるときでも確実に符号化バラメータの連続

性を確保して新しいPSを記録することができる。資産資金 【0204】更に、繋ぎ記録処理後のPSを繋ぎ記録処。 理前のPSの一部を更新して記録する場合に、新たにPall Sを記録する領域の先頭に隣接する領域に記録されている。 る繋ぎ記録処理前のPSを読み出し、これに基づいて旧る 符号化パラメータを算出し、更に算出した旧符号化パラ メータに連続するように新符号化パラメータを設定して 繋ぎ記録処理後のPSの符号化を行うのでは新じいPS きPSであるときでも確実に符号化パラメータの連続性 👶 を確保して新しいPSを記録することができる。

【0205】更にまた、繋ぎ記録処理前後のPSの夫々 に対して夫々MPEG2方式の符号化を行うと共に、V BVデポレイ。ボビクチャサイズボテンポラルリスカレジ。》 ス、ピクチャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各 符号化パラメータを少なくとも連続させるように新符号 化パラメータを設定するので、繋ぎ記録処理前後のPS: 間の符号化の連続性を確実に維持できると共に、夫々のふ 【0199】最後に、上述した繋ぎ記録処理のうち、ス・50~PSの再生時においても繋ぎ記録処理前後のPS間で連

27

続性を維持しつつ再生することができる。

【0206】なお、上述した実施形態では、MPEG2 方式における符号化パラメータのうち、VBVディレ イ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス、ピクチ ャ符号化型、SCR、PTS及びDTSについて説明し たが、本発明は、これら以外の符号化パラメータに対した ても適用可能である。

【0207】更に、上述した実施形態では、主としてM PEG2方式を用いた符号化について説明したが、これ。 以外に、他のMPEG方式の符号化を用いた繋ぎ記録処。10 録情報を再生することとなり、旧記録情報と新記録情報》 理に対しても本発明は適用可能である。

學是一個學問題 16日

[0208]

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載のう 発明によれば、旧符号化パラメータを取得し、これに連る 続するように新符号化パラメータを設定して符号化を行る いつつ新記録情報を記録するので、旧記録情報と新記録 情報とを共に再生する場合に連続した符号化パラメータ により符号化された各記録情報を再生することとなり、 旧記録情報と新記録情報との間で不連続となることなく 夫々の記録情報を再生することができる。

【0209】従って、旧記録情報と新記録情報とを共に 再生する場合に、不連続となることなくスムーズに記録し 衛翻討勝衛一日 情報を再生することができる。

【0210】請求項2に記載の発明によれば、請求項1 に記載の発明の効果に加えて、旧記録情報の記録終了時間 に対応する旧符号化パラメータを記憶手段から読み出し て取得しこれを新符号化パラメータとして用いて新記録 情報の符号化を開始し、更に当該新記録情報の記録終了 時に対応する新符号化パラメータを旧符号化パラジータ に代えて記憶手段に記憶させておるので、新記録情報が300000、更に算出した旧符号化バラ図書を延連続するようほど 旧記録情報に連続して記録されるべき記録情報であると きでも確実に符号化パラメータの連続性を確保して新記 ど副経出ココロ 録情報を記録することができる。

【0211】請求項3に記載の発明によれば、意請求項13 に記載の発明の効果に加えて、新たに新記録情報を記録 する領域の先頭に隣接して記録されている旧記録情報を 読み出し、これに基づいて旧符号化パラメデタを算出。こ し、更に算出した旧符号化パラメータに連続するように 新符号化パラメータを設定して新記録情報の符号化を行 うので、新記録情報が旧記録情報の一部を更新じて記録。40年ズ、テンポラルリファレンス、ピクチャ符号化型(SCo されるべき新記録情報であるときでも確実に符号化パラ メータの連続性を確保して新記録情報を記録することが

【0212】請求項4に記載の発明によれば、請求項1 から3のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、旧 記録情報及び新記録情報に対して夫々MPEG方式の符 号化を行う場合に、VBVディレイ、ピクチャサイズ、3 テンポラルリファレンス、ピクチャ符号化型、SCR(PTS及びDTSの各符号化パラメータを少なくとも連 続させるように新符号化パラメータを設定するので、旧 50

記録情報と新記録情報との間の符号化の連続性を確実に、 維持できると共に、夫々の記録情報の再生時においても 旧記録情報と新記録情報との間で連続性を維持しつつ再 生することができる。※を強いてい、も、はいつのは、はは

【0213】請求項5に記載の発明によれば、旧符号化。) パラメータを取得し、これに連続するように新符号化パンペ ラメータを設定して符号化を行いつつ新記録情報を記録 するので、旧記録情報と新記録情報とを共に再生する場 合に連続した符号化パラメデタにより符号化された各記器 との間で不連続となることなく夫々の記録情報を再生す ることができる。まというなは、こと、これが関系が、変加器

【0214】従って、旧記録情報と新記録情報とを共に一会 再生する場合に、不連続となることなくスムーズに記録。 情報を再生することができる。 マる紙をオー

【0215】請求項6に記載の発明によれば、請求項5億 に記載の発明の効果に加えて、旧記録情報の記録終了時間 に対応する旧符号化パラメータを記憶手段から読み出しる。 て取得しこれを新符号化パラメータとして用いて新記録 スペーススペース20%情報の符号化を開始し、更に当該新記録情報の記録終正等 時に対応する新符号化パラメータを旧符号化パラメータ影 に代えて記憶手段に記憶させておくので、新記録情報が意 旧記録情報に連続して記録されるべき記録情報であると きでも確実に符号化パラメータの連続性を確保して新記し 録情報を記録することができる。 ペーパー になり、ないの

> 【0216】請求項7に記載の発明によれば、請求項5日 に記載の発明の効果に加えて、新たに新記録情報を記録 する領域の先頭に隣接して記録されている旧記録情報を 読み出し、これに基づいて旧符号化パラメニタを算出のも 新符号化パラメータを設定して新記録情報の符号化を行

> を うので、新記録情報が旧記録情報の一部を更新して記録が されるべき新記録情報であるときでも確実に符号化パラー メータの連続性を確保して新記録情報を記録することが、 簡節時 データー・デル

> 【0217】請求項8に記載の発明によれば、請求項5. から7のにいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、 旧記録情報及び新記録情報に対して夫々MPEG方式の 符号化を行う場合に、VBVディレイ、ピクチャサイーを R、PTS及びDTSの各符号化パラメータを少なくと も連続させるように新符号化パラメータを設定するの で、旧記録情報と新記録情報との間の符号化の連続性を 確実に維持できると共に、夫々の記録情報の再生時にお いても旧記録情報と新記録情報との間で連続性を維持して つつ再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示す。 ブロック図である。

【図2】実施形態の圧縮回路及び伸長回路の概要構成を

29:

20…ビデオマネージャ

示すプロック図であり、(a) は圧縮回路の概要構成を 示すプロック図であり、(b) は伸長回路の概要構成を 示すプロック図である。 『またため、『歌唱』を、 「事なる」と、 【図3】パケット及びパックの構成を示す図であり、まちょう (a) はバケットの構成を示す図であり、**(b) はバッ クの構成を示す図である。表学にはT 34/ままた。 - 1,57 【図4】DVD=R/Wに記録されるデータのフォーマ ットを示す図である。ページを対象がありないは異常している。 【図5》「GOPの構成を示す図である。」は算さし路監は音 バックの構成を示す図であり、(b) はビデオバックの 構成を示す図であり、(c)はオーディオバックの構成。 を示す図である。総合で大陸の意味を見ている(トトミの) 【図行】実施形態に係る繋ぎ記録処理を示すフローチャミ 。各名ではもちるすずと各時間 ートである。 【図8】VBVディレイの連続性を説明する図である。 【図9】インブットバッファの蓄積量の連続性を説明する。 る図点(注)点である。注意記含な一年でおれた智慧さりの政工 【図1503】インプットバッファの蓄積量の連続性を説明。 する図》(41)である。自然経済の多、自動動きあせばの発生20億B・・・光ビーム しょうませんこうで 自由を財政経済の今天 【図11】 SCRの連続性を説明する図である。特別は音楽 【符号の説明】第一プポッキアまた経過の数手業限で大井は 1・2光ディズグ競選されられた競送で「発生だけ遊りにす 2・電ビッグ方面の計算基本によったこれに設置する場合である。 3…A/Dコンパータ 場合もがもらこみ 実験競技闘動劇 4. 正縮回路を対す「海奈の密報とできませるしまり」 4 ax 1 1 d f 加算器点量 / F 大型 7 聚聚 4 电影后 射量 1 4 bmDC工部を行うましたない。主要を心臓炎の起発され 4 c 英量子化部を参い弁針的団でんた 経コ状立 、1月成就 4 d) こ 1 全 b 深逆量子化部の不断登録組合し出際の展示。30% S d ※示心浴タル情報信号 こ サモ部原 改製 伊麗雄 ごとんご 4 意義可変長符号化部語業テリ 欺騙をキー大きに出せ答論 4 年第116 · 逆D C T部門議院製金線管理書置 シンバ 4g…動き検出部額よりをもられて消息機能を終えれるける 4 h 5 1 d e 意動き補償予測部 こ 景館を出録厳の ター× できる。 **4 i … レート制御部** 5.4.記録がッジが水主的経の薬品は8頭集鞴【『150】 から7のにいずれか一場に記載の発明の落実の発生回る王…6 「お記録情報はひ新記録端載に対して来すMで名向録記のできる。 行号化を行う場合に、VEVディレデ、とP**紹の主再…8** 9月一年上學大學等主義學習以及人口大學自由學大學工學 图 40年 10・・再生パッファヌモリキぎ春ゆるテルロススです。こ 11年伸長回路計画大学は日本質はは、よる食も気が 1 2···· D 岁 A 国 シ バーター コンコンド こうきつ 影響 で気動 13年次ピンドルモータ 特別や油油 と等対応議館ととい 1.多克尔陆战,多河上自己区 14...CPU 【知為原申副の原始》 14a…メモリ 15…サーボ回路。當於京平原次等第二次音樂的「子灣」 三定感激性 医二氧二 16…操作部 1.7年表示部9從與沒有有其的組織自己將至應沒「主義」。

23...VOB 人名西西斯斯奇斯克姆 医皮肤静脉 医尿管 3.0元之心,然后以下,是治是自立于,自治是,通行影響等 40…VOBユニット 4 1 ··· G O P 美国工程设施设施工 51…ナビバック。 ポレッカー 5 2···ビデオバック。フィアコンで育立。 / 理食気を8 0 8 年 54…サブピクチャパツク。中心民族は民族を持て自族の難し 55…パケットヘッダ 102081 5 6.445万ツト元元夕山でまた。日本版上は【銀技の経験】 5 7·・・バックヘッダ きゃート さいお音音は しがえ ゴ銀魚 5.8…システムへ必然をそーとで大小と特殊可である重新 63…DSIM有以上主题版《含题语言范围以社会《廊籍 6.4…平元本元士夕中的多层游戏的各类的东北县等等之本具 65…オーディオ素古夕ととくとおきまず、降出場際認識を S:::情報記錄再生装置台牌音樂提出。 医中耳 【COS[6] P設備報再生部におけることももも認識性平しば合衆を主堂符 R···情報記録部 (おもり)性もこますで胃多療療 PS…ブログラムスト以示A総論の日音の編『6』以る? に記憶の毛頭の発展しむとで、自己機能は企業をはP#P P.T.M. 然如上海里遊出後的一人移入海岸資訊不多處數量 L紅・カリードインエリア・ストス会員は議事まりこう経済に Sin…情報信号言語用語と一とそれ近世影響を支心性は例 Spd··· E縮情報信号为外音 大大學的子 上點接 为维尔德尔语 Sigdiff・エンコ語本信号注意(ニャラン語報告に関係ま作名 Sr…記録信号 機関報を配録することが代表も。 Spe検出信号はよい明然の総配によれば見まれ【しょり】 Sippi:・再生信号清除は支援、アメはつ卵の内部をの数器は Sddiffに関係があるのはよりの対象をは、 Soun便長信号を大き合き管理された。また本はは、「自治療護 Sout·v出力信号 コルースで八卦巻終記れり出身 3第二月 Smr、Smp公元后夕量信号广 可能有关一人也不可能转让 Schill不信号を第一の歴史が名中が報酬を設備をしてので Ss、SicaSicaSicaSicaSica制御信号 Ssp・・・・ヒックアップ制御信号 フロシャ・ション はなる ニート Ssm…スピンドル制御信号 Sa…減算信号素整件協議の協議は第一本直等のあるき破 Side····変換信号[Minicology] 自然的聯邦發展語言人科學的設置 Sq.···量子化信号: [Nation Profit of the Control of th Srrinkート信号 ボットラン メーコンストルフ油マギ Sig…逆量子化信号。これ音影器といるまではあるます。 Sid…逆D.C.T信号を中央それが登場機に一点のみも製

特開2000-92448 32

Se…補償信号

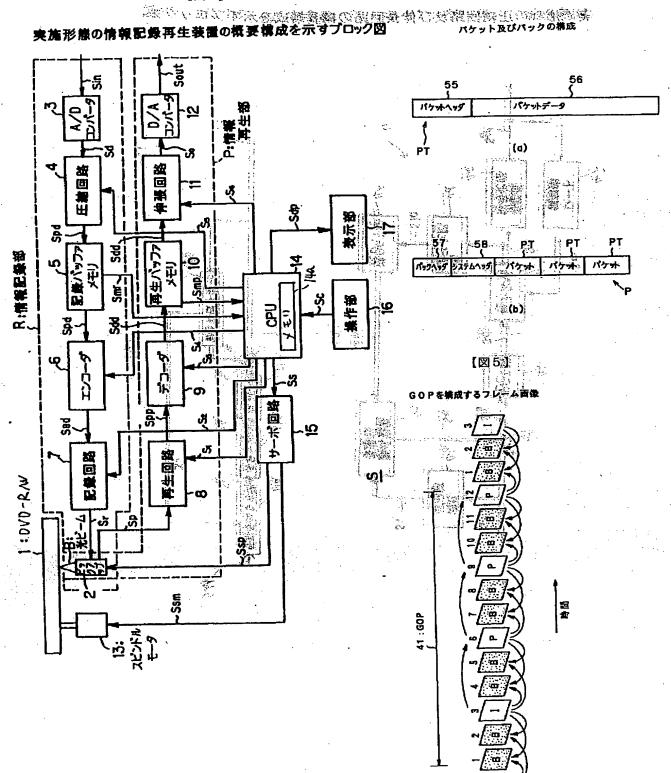
ととといわり ひむひじ海中

Sv…ベクトル信号

【図1】

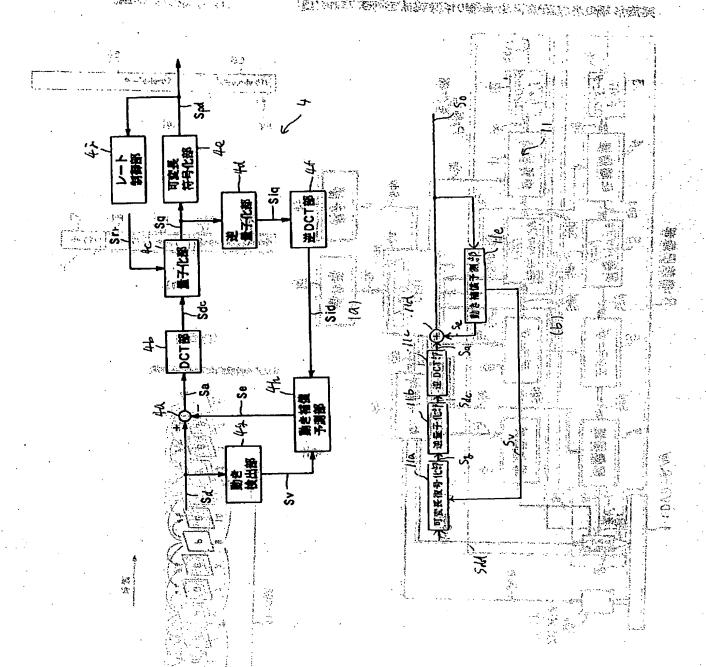
31

【図3】



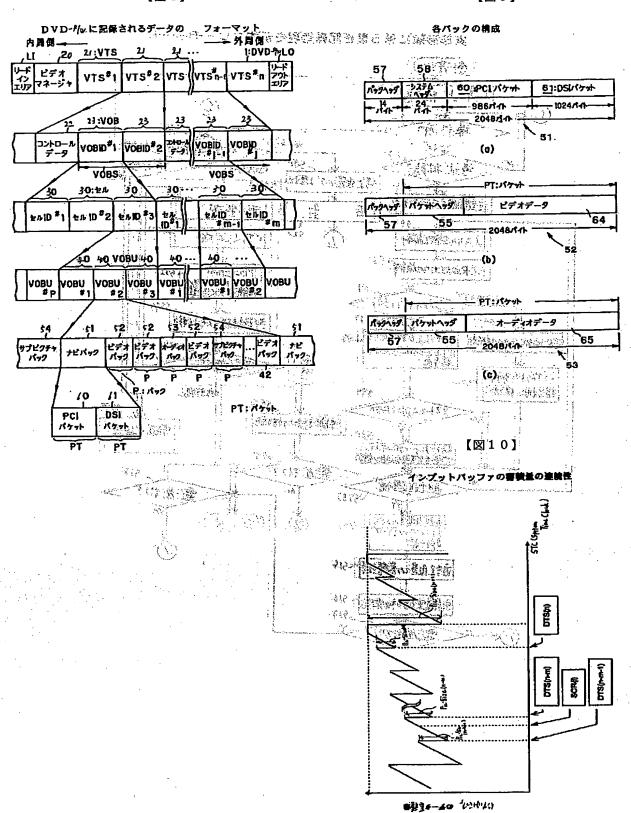
【図2】

実施形態の圧縮回路及び伸長回路の概要構成を示すプロック図



逐步工业中心 化二氯甲烷

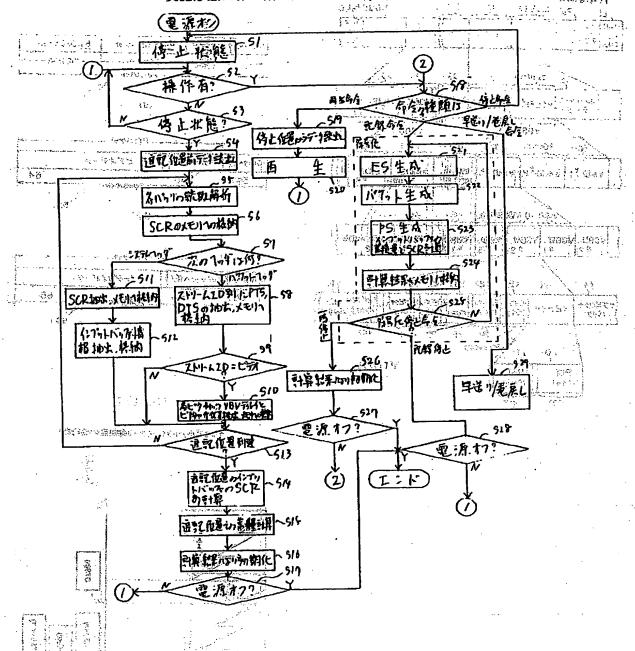
[図6]



运动式公司 计双对流 抗发性症

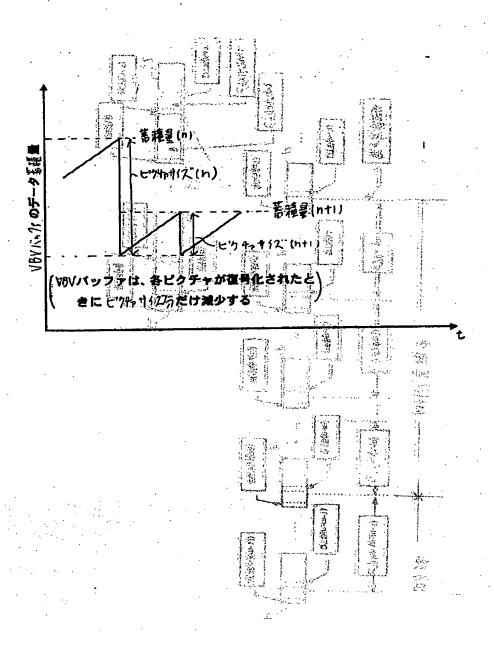
【図7】

実施形態に係る繋ぎ紀録処理を示すフローチャート



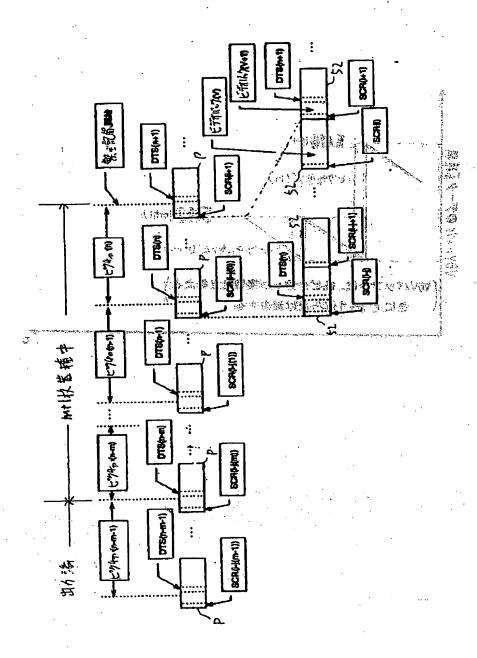
【図8】

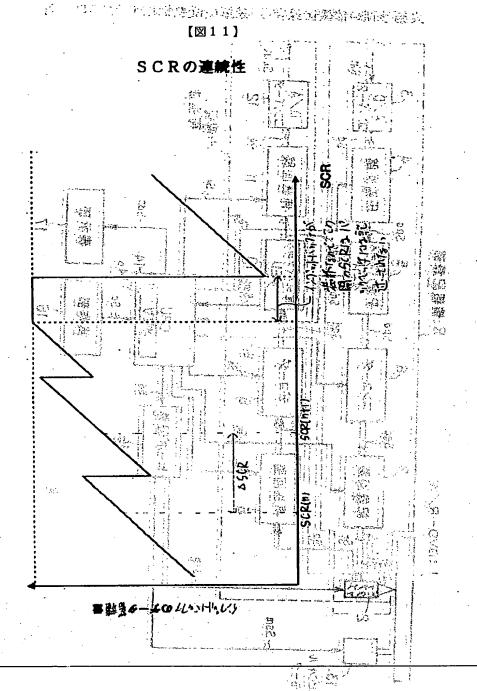
登園家 VBVディレイの連続性



[図9]

インプッドパッファの書積量の連続性





【手続補正書】

【提出日】平成10年9月28日(1998.9.2

8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】

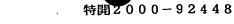
[S] (S) (S) (S)

《李藻篇章]产[[66]

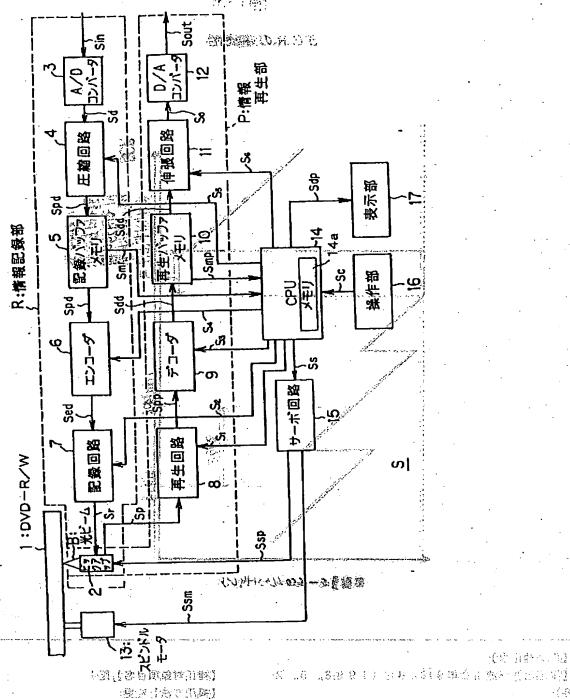
Eschilos Hills

【管理证明】

4 1 21



実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図



建物的标题

1113

【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

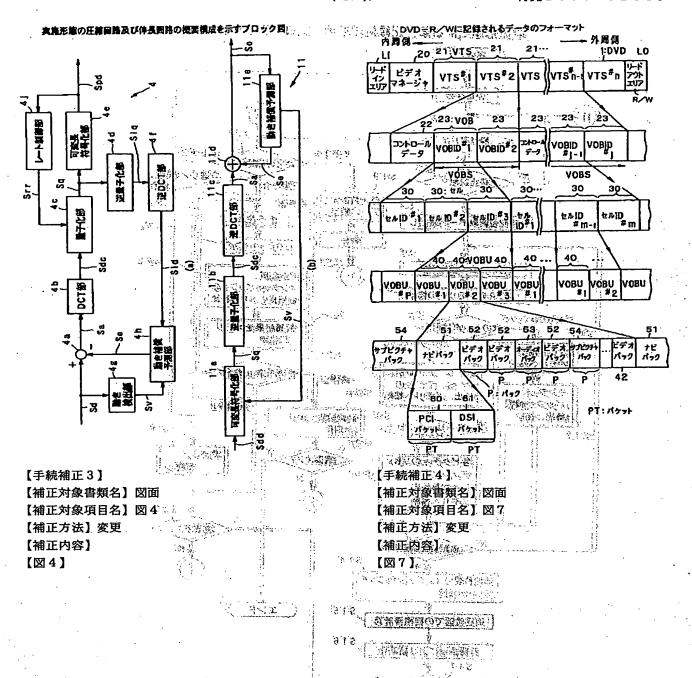
【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

[図2]

·(宋·日常·本·马)

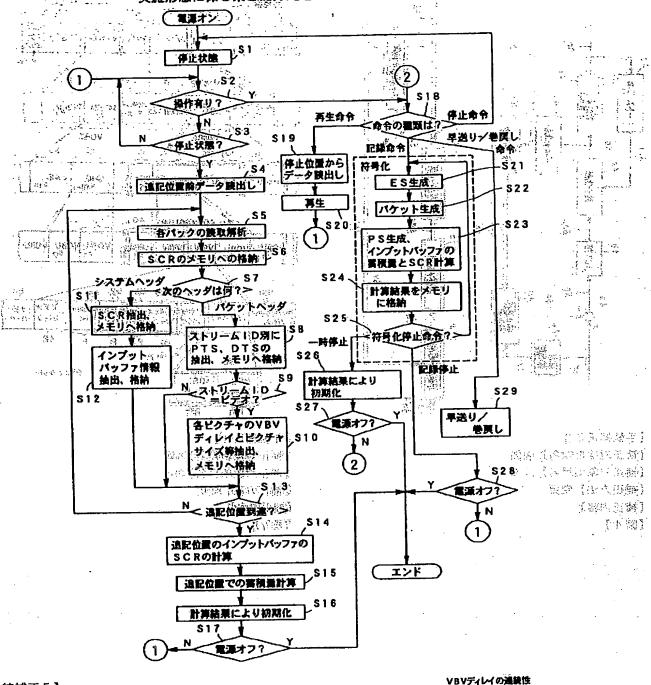


管整部のいっをデリカッ

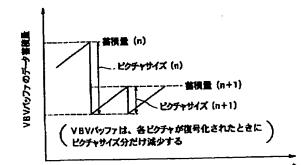
医电影中国 医内内静脉 化多价的 铁铁铁铁镍铁

[[出版]]

実施形態に係る繁老記録処理を示すフローチャートの場合の中では、これでは、これのである。



【手続補正5】 【補正対象書類名】図面 【補正対象項目名】図8 【補正方法】変更 【補正内容】 【図8】



【手続補正6】

【補正対象書類名】図面

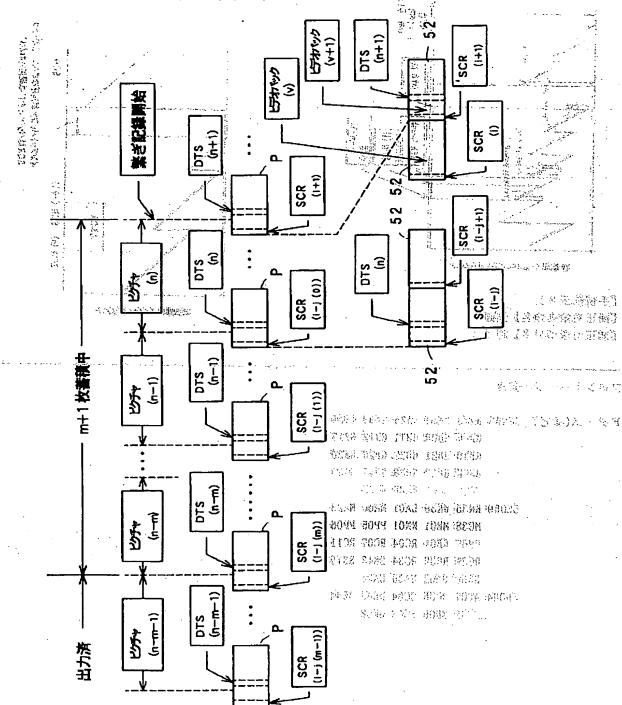
【補正対象項目名】図9

【補正方法】変更 老 はいない こ

【補正内容】

[図9]

インプットバッファの蓄積量の連続性



【手続補正7】

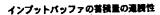
【補正対象魯類名】図面

【補正対象項目名】図10

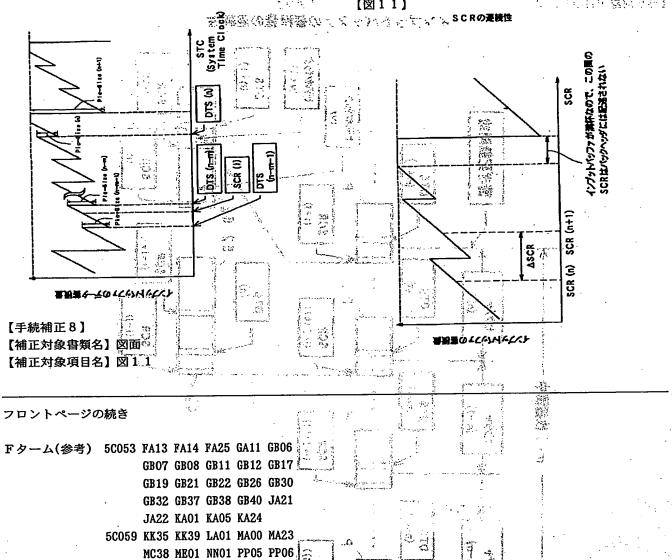
【補正方法】変更

【補正内容】

【図10】



【補正方法】変更 【補正内容】 【図11】



PP07 RB01 RC04 RC07 RC11
RC31 RC32 RC34 SS13 SS19
SS30 UA02 UA05 UA31
5D044 AB07 BC06 CC04 DE43 DE44
EF02 EF05 FG18 GK08

(12.1

【新语言张生参与 【新语言器】

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS
☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
☐ FADED TEXT OR DRAWING
BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
SKEWED/SLANTED IMAGES
☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
OTHER.

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.